VISIT…

С. А. БУТУРЛИН

ПУЛЕВОЕ ОХОТНИЧЬЕ РУЖЬЕ И СТРЕЛЬБА ИЗ НЕГО

2-е исправленное и дополненное издание

с 176 рисунками

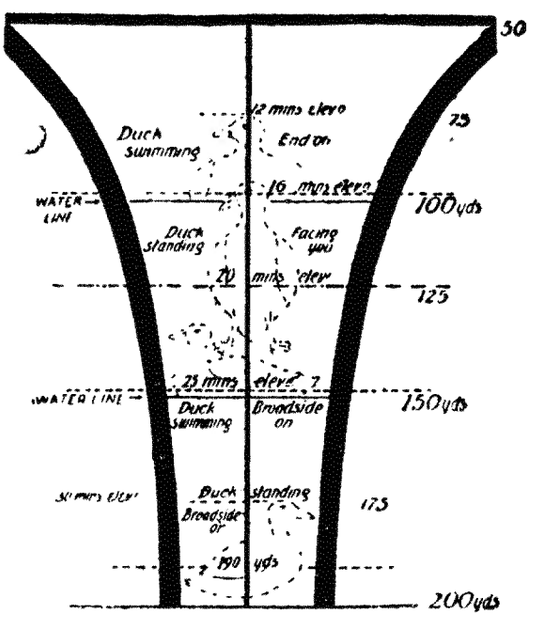


Рис. 1. Мушка-дальномер
(см. стр. 51)

ИЗДАНИЕ ВСЕКОХОТСОЮЗА
1929

✶

ЧИТАТЕЛЬ!

Просим сообщить
Ваш отзыв об этой книге
по адресу: Москва, Центр,
Никольская ул., Ветошный
проезд, дом № 5.
Издательству Всекохотсоюза.

✶

Мосгублит № 34660. Тираж 4.000.

8-я типография «Мосполиграф», ул. Фридриха Энгельса, 46.

ПРЕДИСЛОВИЕ КО 2-му ИЗДАНИЮ

Пересматривая, почти ровно через 2 года после ее составления, эту маленькую книжку, я исправил в ней несколько мелких опечаток, перевел все данные в метрические меры и сделал несколько добавлений по новейшим данным.

Надобности в более существенных изменениях я не усматриваю ни из довольно обширной переписки с читателями, ни из известных мне рецензий.

Во всяком случае я, как всегда, буду очень признателен за всякие указания ошибок, неясностей или недомолвок.

С. А. Бутурлин.

---

1. Стрельба пулей и типы пулевого оружия

Стрельба пулей имеет гораздо большее широкое применение, чем стрельба дробью. Самой крупной дробью (картечь) бьют волков, пулей же можно бить и волков, и самых крупных зверей, и мелкую дичь, начиная от рябчика и чирка, белки и т. д.

Знакомство со стрельбою пулей имеет огромное значение с точки зрения подготовки кадров для армии.

Наконец, эта стрельба дает чрезвычайно интересный спорт. Пулей можно состязаться и в быстрой стрельбе с руки, как дробью, и в точнейшей прицельной стрельбе на огромные расстояния.

Самые типы и системы пулевого оружия неизмеримо разнообразнее и многочисленнее, чем дробового.

На отведенных для настоящей работы 5 печатных листах невозможно не только дать того, что дано в двух томах моей работы „Стрельба пулей“ (60 печ. листов), или в моей книге „Охотничье пульное оружие“ (17 печ. лист.),—но и повторять то, что уже сказано в выходящей одновременно с настоящей книжкой,—книжке о дробовом ружье. Здесь можно дать только некоторые дополнения и самое общее понятие о вопросе.

Основных типов пулевой стрельбы и соответствующего оружия—три: 1) Стрельба штуцерная: стрельба крупного, нередко опасного зверя (медведь, тигр, сохатый, кабан) почти всегда на-коротке, около 4—20, редко до 100 метров (5—30, редко до 150 арш.), обычно в лесу и зарослях. Прежде всего необходима совершенная убойность,

для чего служит сравнительно крупнокалиберная, тяжелая пуля с сильным зарядом. Оружием служит тяжелый, несмотря на короткие стволы, почти всегда двуствольный *штуцер*.

а) *Большекалиберный штуцер*, калибром от 4-го (26,72 мм) до 20-го (15,62 мм), с начальными скоростями пуль 320—510 метр. в сек. (1.050—1.673 фут. в сек.) почти совсем вышел из употребления.

б) Штуцер *экспресс*, кал. 14,66—9,14 мм (0,577—0,360 дюймов) и со скоростями свинцовых пуль, при дымных (черных) порохах, 465—610 м. с. (от 1.500 до—редко 2.000 ф. с.), со свинцовой, с пустотой, дробящейся при ударе пуле, вытеснив большекалиберный штуцер, благодаря своей большей легкости и более отлогому полету пули, в свою очередь теперь почти уже вытеснен следующим.

в) *нитроэкспресс*, кал. 15,25—8,08, даже 6,99 мм. (0,600—0,318, даже 0,275 дм.), с бездымным порохом и оболочечными пулями, имеющими нач. скор. 564—991 м. с. (1.850—3.250 фс), с почти „прямым“ выстрелом на самые дальние охотничьи дистанции.

Собственно нитроэкспресс является уже как бы переходом к следующему типу.

2) Стрельба карабинная—стрельба среднего, а частью и крупного сторожкого зверя (горные бараны, антилопы, разные олени, туры и т. п.) на большие расстояния в 150—300 метр. (200—400 арш. иногда более)—главным образом в горах, степях и тундрах. Сюда же подходят и боевые и дальнобойные целевые ружья.

Требуется главным образом дальнобойность (при удовлетворительной, конечно, убойности), для чего служит длинная пуля и более или менее среднекалиберный *карабин*[1]), довольно длинноствольный и почти всегда одноствольный.

---

[1]) Не смешивать карабина, как одного из трех основных по баллистическим и конструктивным чертам типов пулевого оружия

По мере улучшения порохов и ствольных материалов и карабины уменьшали калибр от 6 и 5-линейных (около 15,25—12,7 мм) к 4-линейным (около 10 мм), затем 3—2,56 лин. (около 7,7—6,5 мм) и наконец 2,2 лин. (5,6 мм)—с соответственным увеличением нач. скор. от 1.000 до 3.250 фс. (т.-е. 305—991 мс.). Последние из этих карабинов во многом являются переходом к следующему типу.

3) Винтовочная стрельба—по мелкой дичи, от белки и рябчика до волка и дикой козы, на небольшие в общем расстояния от 50—70 (иногда гораздо ближе) до 150, редко 200 м (кругло говоря от 80—100, иногда гораздо ближе, до 200, редко 300 арш). Требуется очень большая точность и малая разрушительность боя, желательна сравнительно небольшая дальность ради безопасности стрельбы в населенных местах. Оружием служит *винтовка* или малопулька со сравнительно массивным стволом. Понятие о малом калибре очень менялось с течением времени, переходя от 3,6 лин. (9,14 мм) до 2,2 л. (5,6 мм), и иногда даже 1,97 л (5 мм).

Хотя с улучшением техники границы этих типов и сглаживаются, все же, основываясь на коренном различии видов охот, эти разделения вряд ли вполне сгладятся, и их полезно помнить.

2. Стрельба пулей из дробовика

Обыкновенный гладкоствольный дробовик отлично может служить для штуцерной стрельбы. При хорошей сверловке и правке и хорошем снаряжении патронов даже круглая пуля дает на 50—57 м (70—80 арш.) удовлетворительный бой (разброс с небольшую тарелку), а также силу, способную пронизать медведя по лопаткам, в осо-

с карабином, как наименованием в некоторых армиях для модели ружья, отличающейся лишь мелкими подробностями внешней отделки от пехотного ружья.

бенности увеличивая под эту нетяжелую пулю заряд пороха процентов на 10—20 сравнительно с дробовым патроном, что при подобранной по калибру ствола пуле вполне безопасно.

На расстояниях штуцерной стрельбы прицельных приспособлений дробовика за глаза довольно (в сущности на такие дистанции и мушка вовсе не нужна), а легкость и поворотливость дробовика сравнительно с весящим 5—6 кг

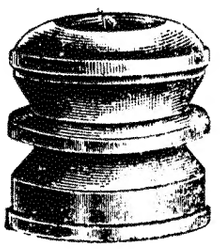


Рис. 2. Вид пули «Ротакс» Родда.

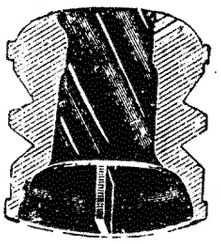


Рис. 3. Разрез пули «Ротакс» Родда.

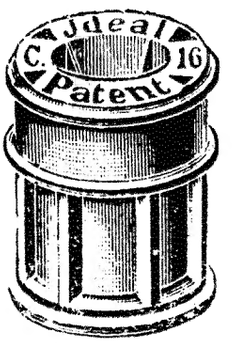


Рис. 4. Вид пули «Идеал» Штендебаха.

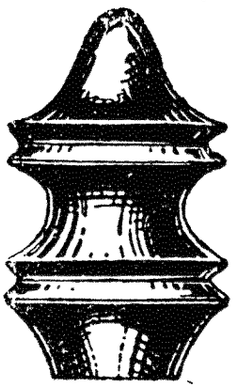


Рис. 5. Вид пули «Цеппелин».

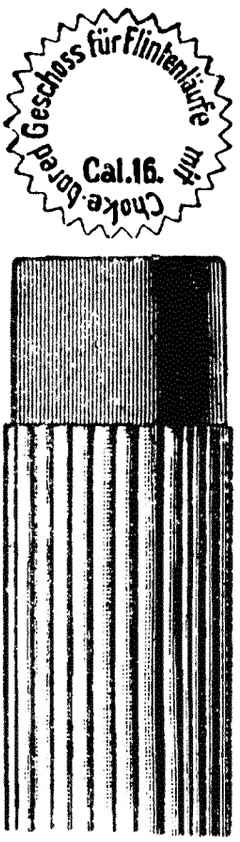


Рис. 6. Вид пули Вицлебена мод. А.

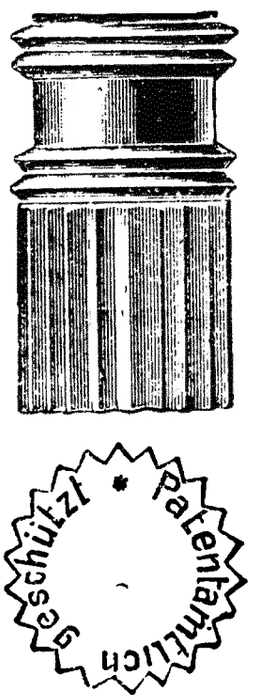


Рис. 7. Вид пули Вицлебена мод. С.

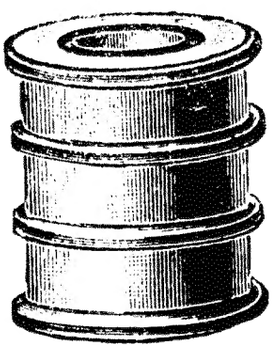


Рис. 8. Вид пули Вицлебена «Граната».

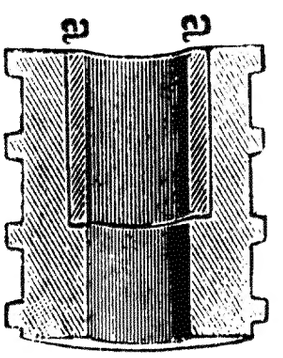


Рис. 9. Разрез пули Вицлебена «Граната».

(12—16 фунт.) и несравненно менее привычным для охотника штуцером имеет громадное значение.

Однако большинство дробовиков имеет теперь сужения в дуле, и пуля по калибру патрона испортит ружье, а по калибру сужения—будет менее правильно итти в широкой части ствола. Поэтому придуман ряд образцов пуль, благодаря разным пояскам или пыжам правильно идущих в цилиндрической части ствола и без вреда для ружья сминающихся слегка в сужениях. Им придают фор-

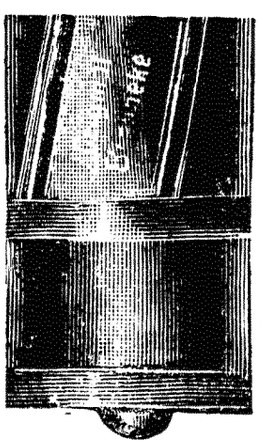


Рис. 10. Пуля Бреннеке старого образца.

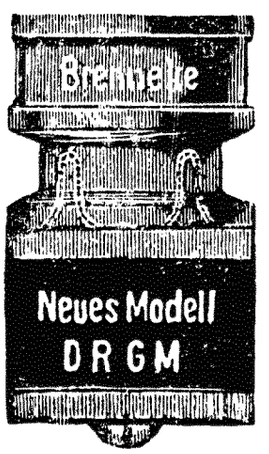


Рис. 11. Пуля Бреннеке нового образца.

Рис. 12. Бреннеке обр. 1920 г. с твердым сердечником.

му, поддерживающую правильность полета и позволяющую наносить более тяжелые раны. Даю изображения лучших из них.

Пули эти дают отличные результаты при аккуратной выделке, т.-е. если не косо насажены и срезаны, а также при подборе их более или менее равными по весу для одной серии выстрелов.

Пули Бреннеке, как насаженные на пыжах, не нуждаются в добавочных пыжах.

Еще лучше, чем простая гладкоствольная, служит „парадокс“ (чоковой сверловки ствол с штуцерной нарезкой в сужении). Так как эта сверловка и множество подражающих ей—„эксплора“, „фавнетта“ и т. д.—дают хоро-

ший бой дробью разных номеров и картечью, то охотник может употреблять „парадокс“ для всех своих охот и вполне привыкает к нему, как никогда не привыкнет к штуцеру.

В то же время пулей „парадокс“ бьет отнюдь не хуже, чем штуцер такого же калибра, но гораздо более тяжелый—на 1—2 кг (на 2—3 и до 5 фун.).

С 1884 г. парадоксы вполне доказали свою прочность, употреблялись успешно даже на садках и широко распространены, особенно для охоты на крупного, опасного зверя в чаще и зарослях. В таких условиях это действительно самое надежное оружие.

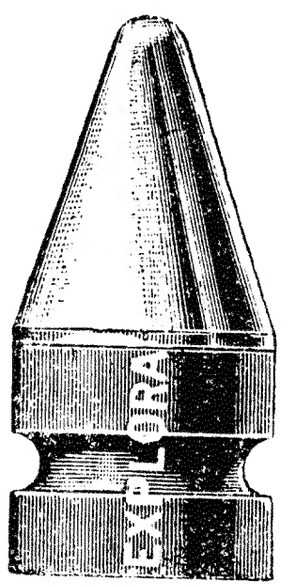


Рис. 13. Пуля для «эксплоры» Вестли Ричардса.

Рис. 14. Тоже разрез.

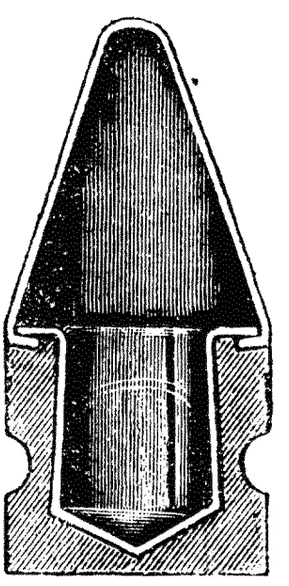


Рис. 15. Тоже для «фавнетты» более острая.

Из пуль парадоксов особенно хороши изображенные здесь пули Вестли Ричардса с большой пустотой и медной или алюминиевой длинной полой головкой.

В 1898 г. был спроектирован С. А. Бутурлиным и выполнен в 1900 г. Ф. О. Мацкой новый, малокалиберный парадокс 24 кал., по бою уже приближающийся к экспрессам. С 1906 г. именно такой тип выпускается Вестли Ричардсом под именем „фавнетты“.

Мой двуствольный парадокс 24 кал. весит 3,38 кг (почти $8^1/_4$ фунт.), и пулей в 29—30 г ($6^3/_4$—7 золотн.) при 6,40—7,46 г ($1^1/_2$—$1^3/_4$ золотн.) сильного черного пороха или 1,78—1,87 г (40—42 долях) лишевского нитропороха дает начальные скорости много выше 400 м. с. и отличный бой до 180—185 м (250—260 арш.), дробью же, при отличной резкости, дает кучность в 160 и 180 дробин, т.-е. безусловно достаточные для всяких охот.

Для винтовочной стрельбы парадоксы очевидно не могут годиться, тут нужен двойник или тройник, в которых пулевой ствол, как отдельный от дробового, может быть любого калибра.

3. Нарезы

Главное отличие специально пулевого оружия от дробового—в стволах. В них проструживаются винтообразно идущие углубления—„нарезы“, для того, чтобы пуля летела, вертясь, как волчок (кубарь), и потому летела правильно, верхушкой вперед. Из гладкого ствола вылетающая продолговатая пуля кувыркается в воздухе, потому летит неправильно и скоро слабеет, а круглая пуля вертится при одном выстреле в одну, при другом в другую сторону, значит, и уклоняется от линии полета то так, то этак, получается большой разброс.

Здесь я показываю целый ряд поперечных разрезов стволов с разными формами нарезов в увеличенном для ясности размере.

Форма нарезов особого значения не имеет, лишь бы были чисто сделаны и не грязнились сильно. Глубина чем меньше, тем лучше, только бы пуля не срывалась,—значит, для мягкой пули надо немного поглубже делать. Число тоже не важно, но нечетное, пожалуй, лучше.

При свинцовых пулях обычно глубина берется в 0,50—0,25 мм, а при оболочечных 0,20—0,10, даже 0,075 мм.

Главное—крутизна винта. Чем длиннее пуля и чем

сильнее заряд, тем более быстрое вращение надо дать пуле, чтобы она не опрокидывалась на полете. Если при стрельбе в цель длинной пулей пробоины получаются не

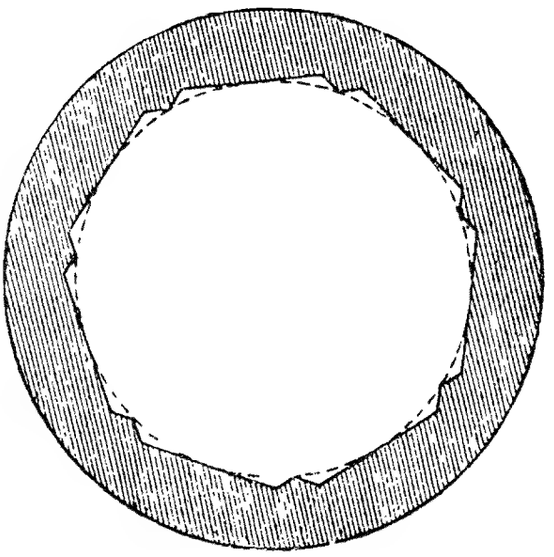


Рис. 16. Нарезка Генри.

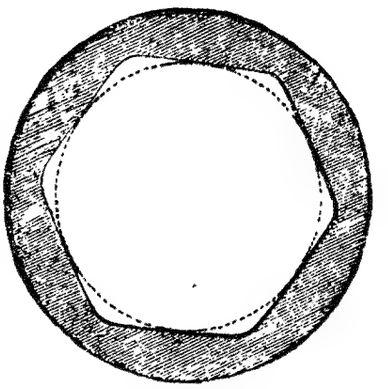


Рис. 17. Нарезка Витворта.

совсем правильно круглые, а слегка яйцеобразные,—значит, пуля уже заметно колышется на лету (как кубарь,

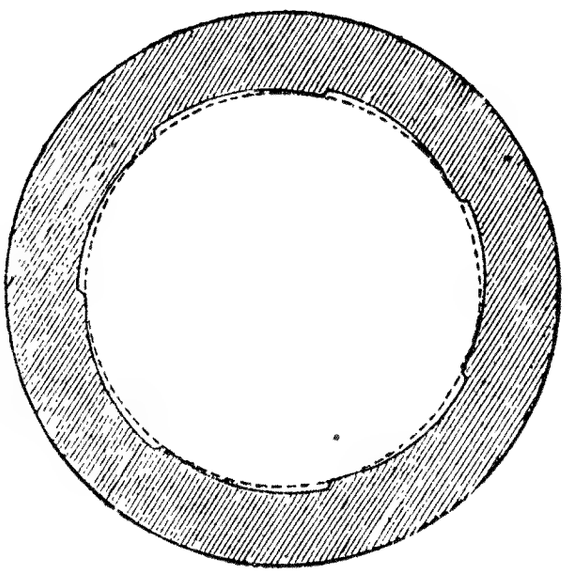


Рис. 18. Косая или однобокая нарезка.

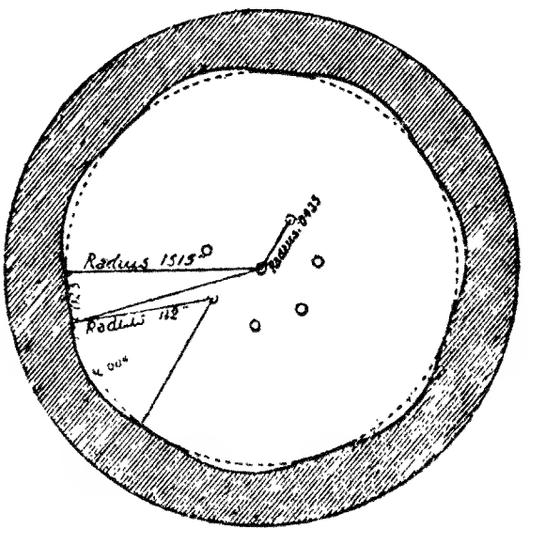


Рис. 19. Нарезка Метфорда.

который слабо вертится)—значит, либо нарезка слишком отлога, либо пуля длинна, не по нарезке.

Если для простоты длину пуль брать не в вершках или сантиметрах и т. п., а в калибрах ружья, и крутизну нарезки считать также в калибрах—1 оборот на протя-

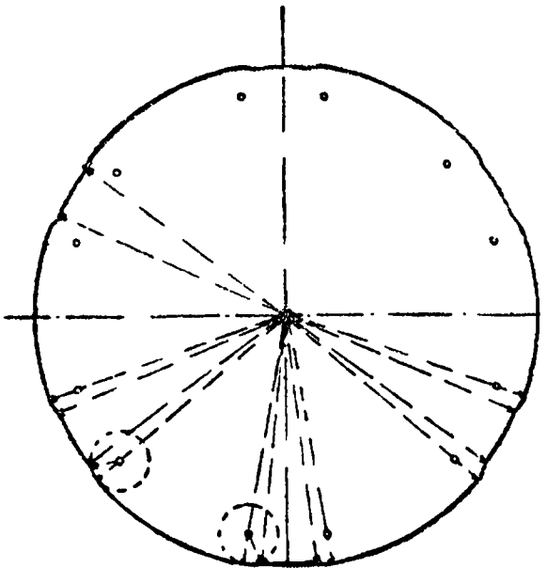


Рис. 20. Нарезка Кольта.

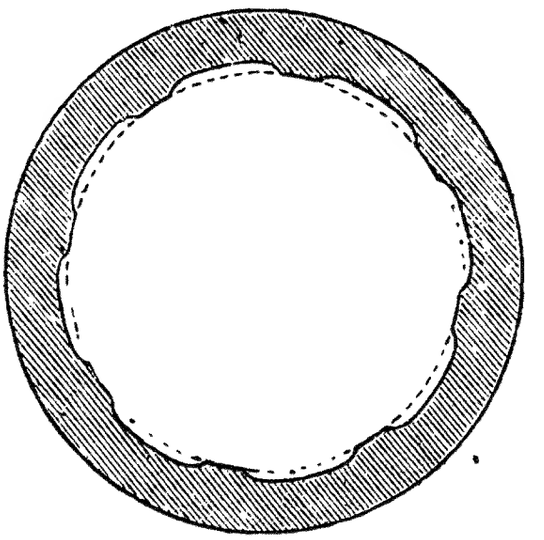


Рис. 25. Нарезка Ригби.

жении стольких то калибров, то можно сказать, что достаточной является такая крутизна:

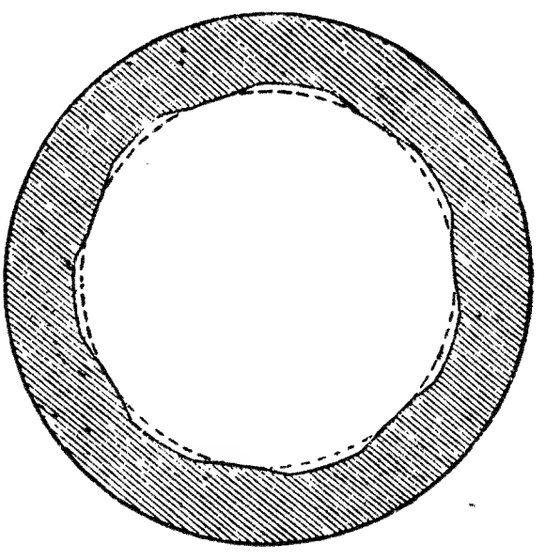


Рис. 22. Нарезка малопульки Голланда.

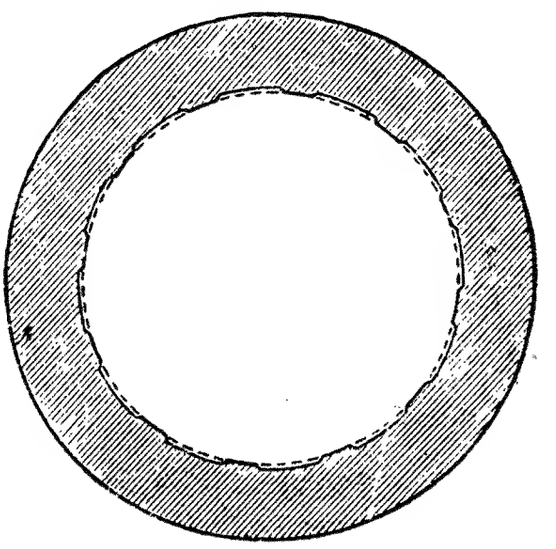


Рис. 22. Нарезка экспресса Голланда.

Длина пули	$1^1/_2$	$2\,2^1/_2$	3	$3^1/_2$	4	калибра.
Нарезка 1 оборот на . .	152	85	64	51	43	37	калибров.

Обыкновенно на всякий случай делают нарезку несколько покруче, но более отлогой делать не следует.

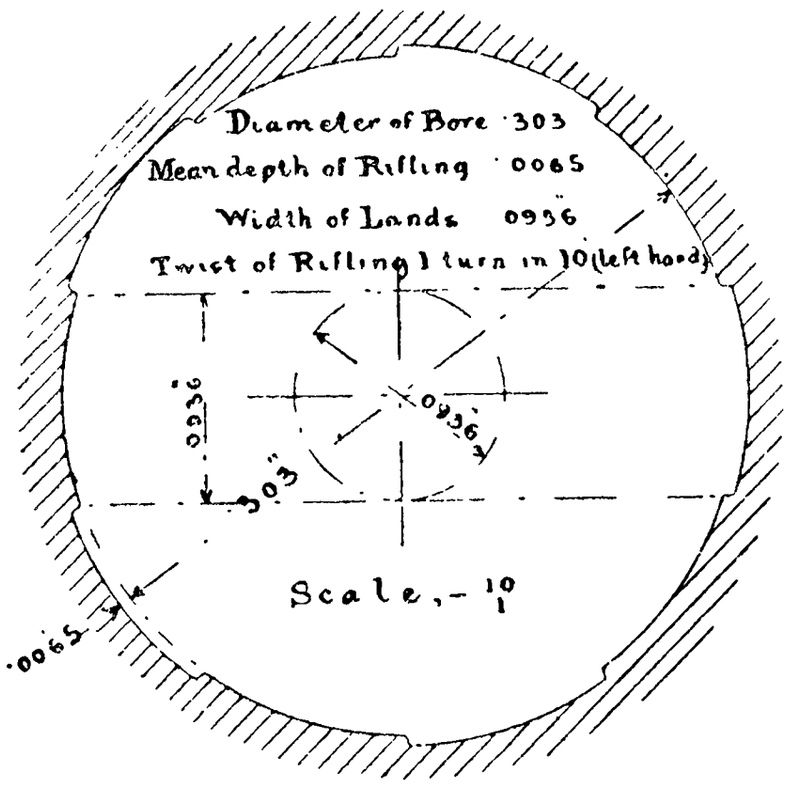


Рис. 24. Энфильдская нарезка образца 1895 г.

Чтобы пуля „взяла" нарезы, т.-е. заполнила их, этого добиться при заряжании с казны легко: свинцовая осаживается и раздается от напора пороховых газов, а оболочечная берется размером по калибру ствола с двумя противолежащими нарезами и вжимается в них силою газов.

В шомпольном ружье это достигается различно. На рис. 26—27 показана система Витворта, где пуля штампуется уже с выступами, по форме ствола. Такова же пуля Джекобса, только нарезы иной формы (рис. 28).

В известной пуле Минье (рис. 29)—применялась в нашей „крынке"—легкая железная чашечка вжималась поро-

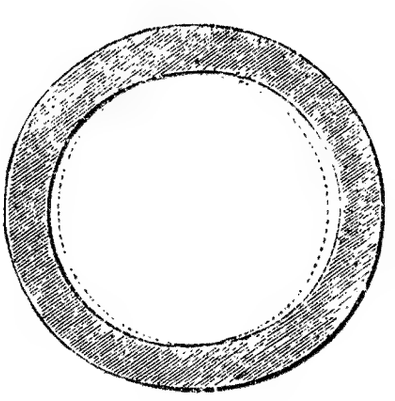


Рис. 25. Нарезка Ланкастера.

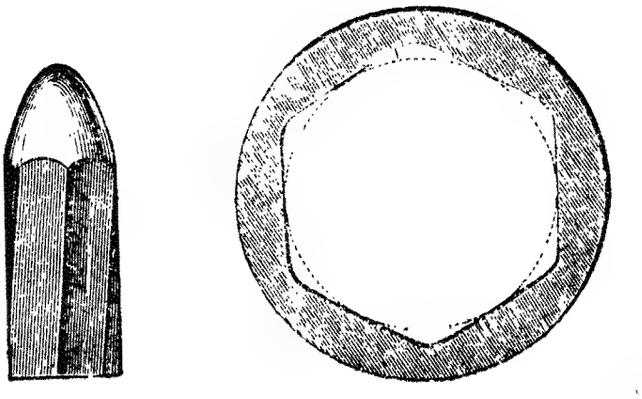


Рис. 26—27. Пуля и нарезка Витворта.

ховыми газами в пустоту пули ранее, чем вся пуля двинется,—и этим вжимала ее в нарезы; как видно, тот же самый принцип, что и в более ранней пуле Гринера (рис 30), только в ней, вместо чашечки, был железный стержень.

Из массы других систем изображен здесь (рис. 31) способ Дельвиня: камора чуть уже ствола, и пуля на этих заплечиках слегка расплющивается шомполом, вгоняясь нарезы.

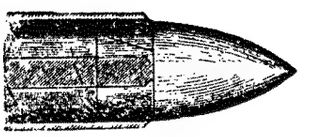


Рис. 28. Пуля Джекобса.

Рис. 29. Пуля Минье.

Чтобы не уродовать головную часть пули, хорошо было бы высверливать дуло шомпольной винтовки наравне с дном нарезов на длину, несколько больше длины пули, а головку металлического шомпола делать с выемкой по форме головки пули. Тогда пулю несколько увеличенного калибра легко было бы, не уродуя, вгонять плотно в нарезы.

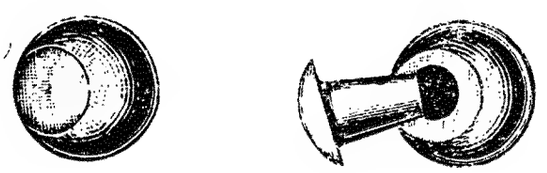


Рис. 30. Пуля Гринера.

4. Калибр и другие данные стволов

В нарезном оружии калибр считается по основному размеру ствола, т.-е. „с поля на поле“, не принимая во внимание вынутых между полями углублений—„нарезов“, и в штуцерах определяется, как в дробовиках, по числу круглых калиберных пуль в фунте (409 г) свинца.

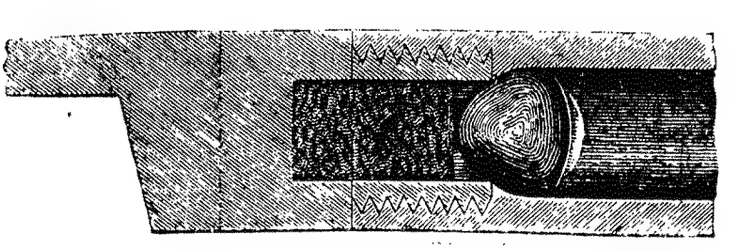


Рис. 31. Камора Дельвиня.

У экспрессов, винтовок и, карабинов и малокалиберных штуцеров калибр называется в Германии, Франции и многих других странах по поперечнику ствола в

миллиметрах, в Англии—по поперечнику в тысячных долях дюйма (например, 500 кал. значит $^{500}/_{1000}$ дюйма или 5 линий), а в Америке—в сотых долях дюйма (например, 50 кал. значит $^{50}/_{100}$ дюйма или те же 5 линий).

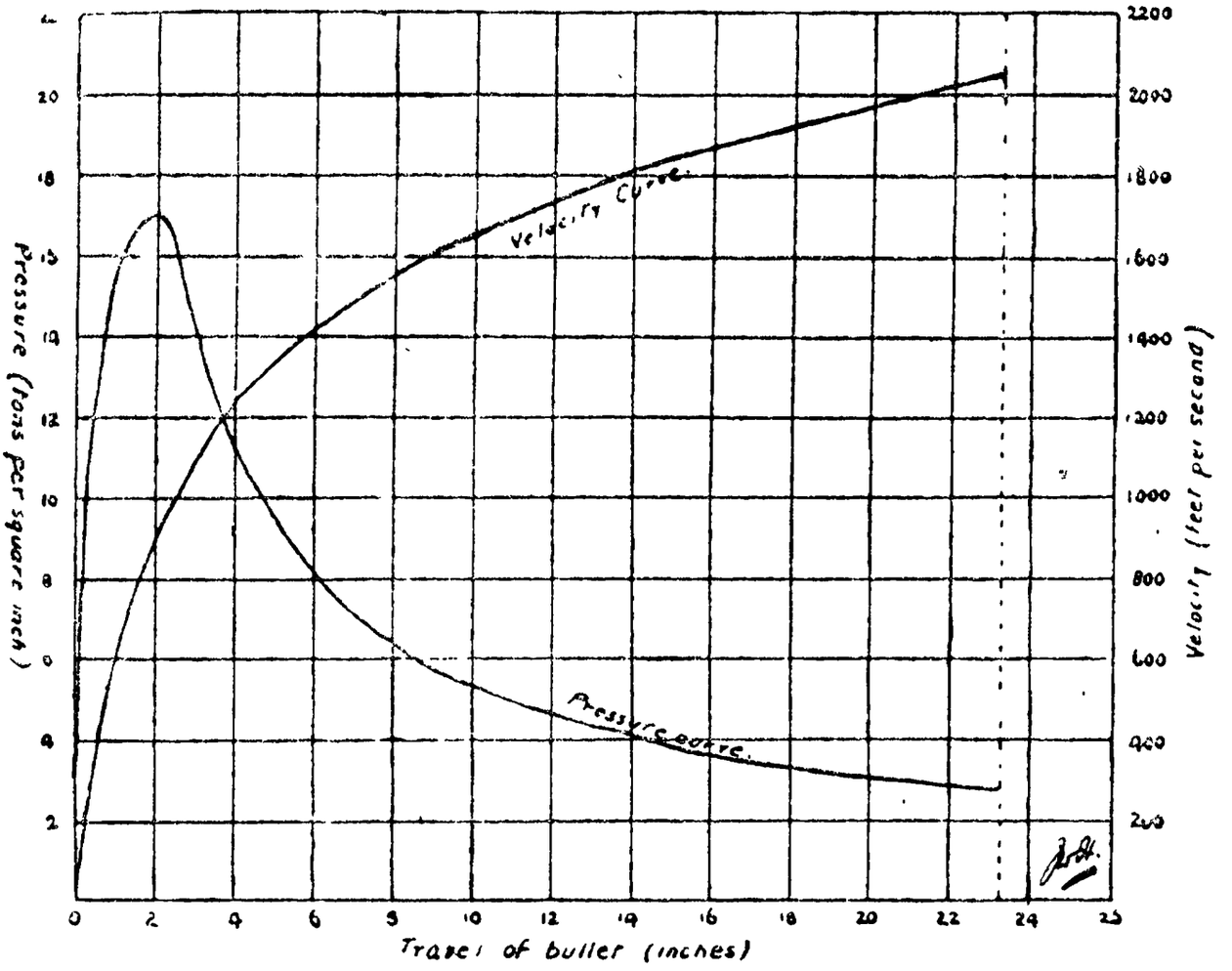


Рис. 32. Соотношение давлений и скоростей в стволе.

В Америке же, кстати сказать, существует тем не менее большая путаница калибров, так как то они называются по поперечнику ствола, то—по по поперечнику пули, и при том стволы одного по названию калибра нередко сверлятся с некоторыми отступлениями.

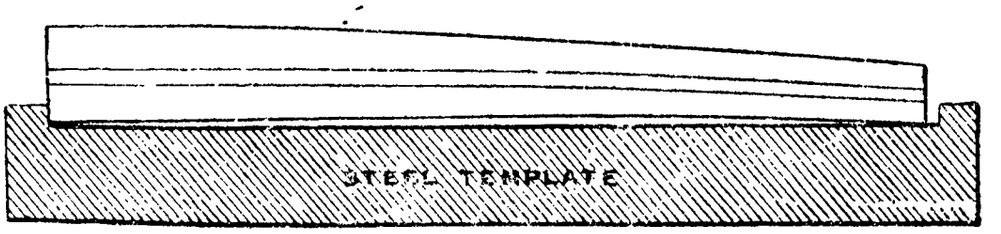


Рис. 33. Пара стволов, правый под давлением.

Для обозначения патронов в Америке применяется чрезвычайно удобная система. Указываются три числа: калибр, заряд в гранах и пуля в гранах (англо-американский гран равен прежнему аптекарскому грану, т.-е.

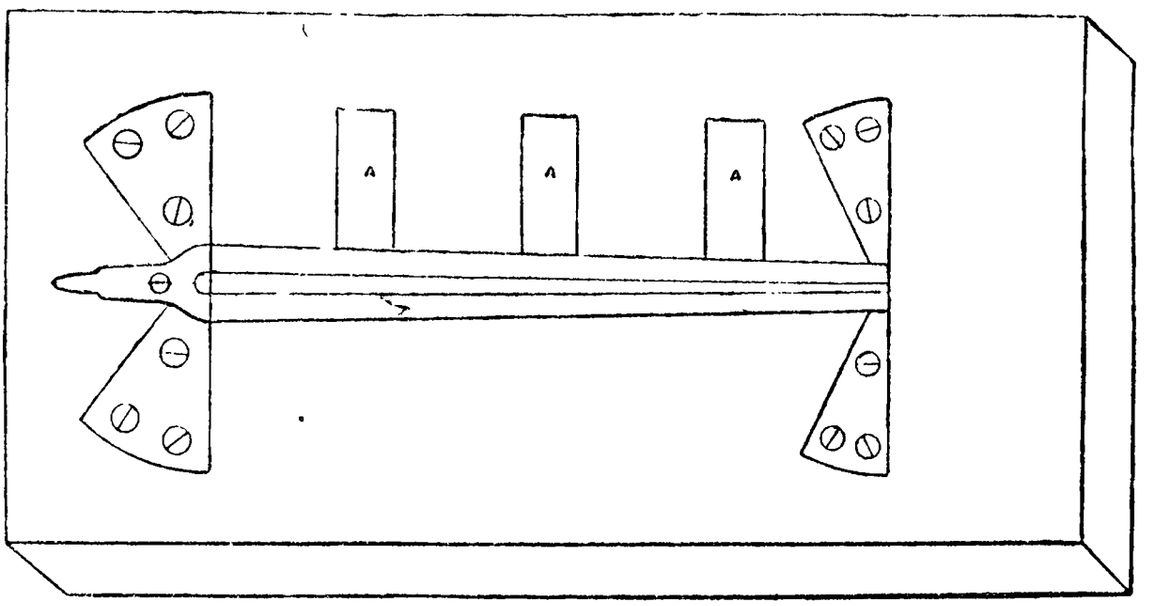


Рис. 34. Видоизменение опыта, изображенного на рис. 33.

0,065 г или почти полутора долям), пулю иногда пропускают. Так „30—30—170“ или „30—30“ означает патрон калибром в 3 линии, с 30 гранами пороха и пулей в 170 гран.

В Германии указывают калибр в мм. и длину гильзы, напр. „6,6—58½“ (или теперь, для упрощения, называют „6½×58“)—означает калибр в 6,6 мм и гильзу 58½ мм.

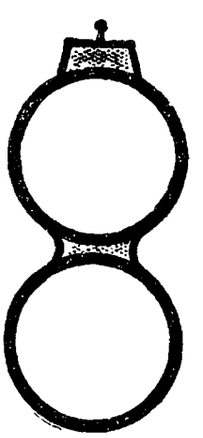


Рис. 35. Спаривание стволов свер. и снизу

На стволы пулевого оружия можно, благодаря их толщине, брать более крепкую и менее вязкую сталь, чем для дробовиков. Нередко стволы калятся.

Многие сибирские охотники испытывают стволы, прикладывая мокрую иголку и поворачивая ствол. Если иголку держит, значит, ствол хорош. Этот предрассудок основан на том, что в старину лучшее железо добывалось из магнитных руд, а магнитное железо притягивало, конечно, иголку.

За последнее время сильно развилось производство изобретенной еще до войны нержавеющей стали. В сталь прибавляется, кроме никеля, еще значительное количество (процентов 8 и более, до 25%) другого металла—хрома. Это само по себе немного удорожает сталь, но превосходные механические качества нержавеющей стали—ее твердость и вязкость—значительно затрудняют ее обработку, так что ствол обходится руб. на 10—20 дороже, чем из других сортов, а некоторые фирмы, пользуясь новинкой, накидывают и по 50 руб. на ствол.

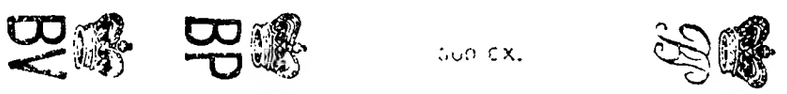


Рис. 36. Бирмингамские клейма экспресса 500 калибра.

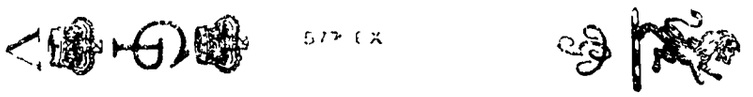


Рис. 37. Лондонские клейма экспресса 577 калибра.

Рис. 38. Бирмингамские клейма нитро-экспресса 400 калибра.

Зато, конечно, стволы из нержавеющей стали могут служить несравненно дольше. Карабины 7—7 2/3 мм (270—300 кал.) из отличной винчестеровской никелевой стали и при сильных патронах с бездымным порохом и оболочечными пулями годны бывают для тонкой целевой стрельбы, всего только до 7 тысяч, а для охотничьей—до 15 тысяч выстрелов; но это—при наилучшем возможном уходе.

В тяжелых условиях морского или берегового промысла и почти без ухода, как напр. у наших тундровых самоедов, берданка выдерживает всего около 2 лет службы. Нержавеющая же сталь, действительно почти не окисляющаяся (отсюда и трудность ее воронить),—даже и в таких тяжелых промысловых условиях во много раз удлинит срок службы ружья, а следовательно соответственно уменьшит расход на оружие.

Начата уже выделка нержавеющей стали у нас.

Для дальней стрельбы *пулею* выгоднее стволы длиною около 67—71 см (15—16 вершк.), во всяком случае не менее 61 см ($13^3/_4$ вершк.). Теперь нередко, однако, употребляют стволы в неполных 51 см ($11^1/_2$ верш.), что в нескольких отношениях неудобно, и короче 56 см отнюдь не следовало бы делать.

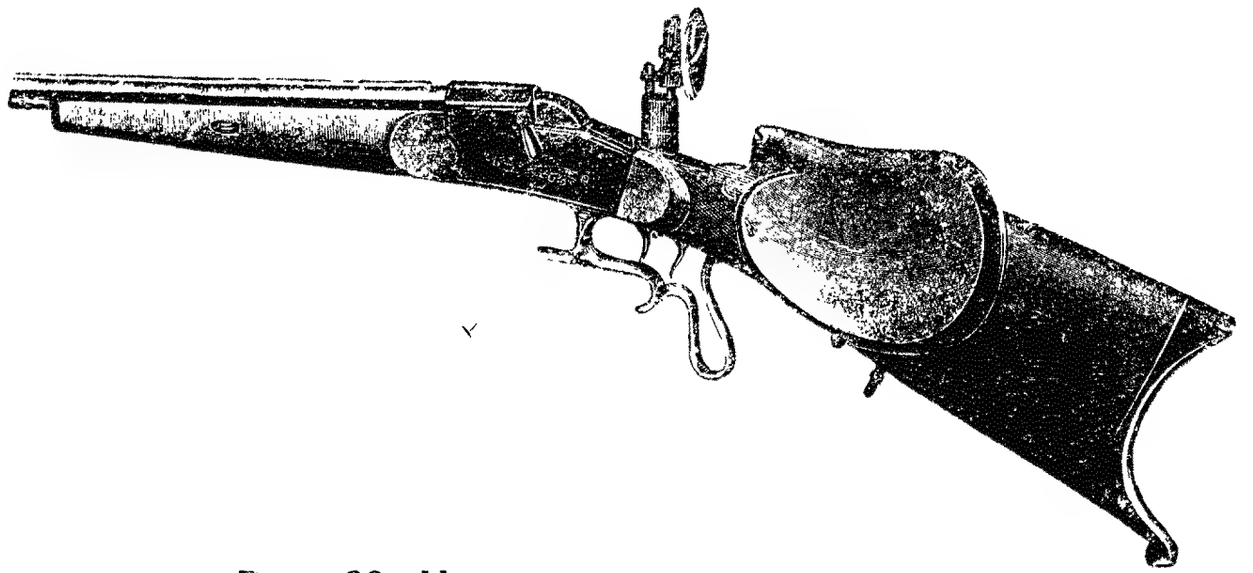


Рис. 39. Целевая винтовка Неймана.

Вес ствола имеет значение для удобства стрельбы. Для прицельной стрельбы из винтовки или карабина очень благоприятно, если ствол весит $2^1/_4$—$2^1/_2$ кг ($5^1/_2$—6 фунт.) или даже больше, только бы не слишком было обременительно таскать ружье. Такой ствол менее дрожит в руках. При этом, конечно, получается перевес на стволы (для штуцера, как и для дробовика, это очень нежелательно).

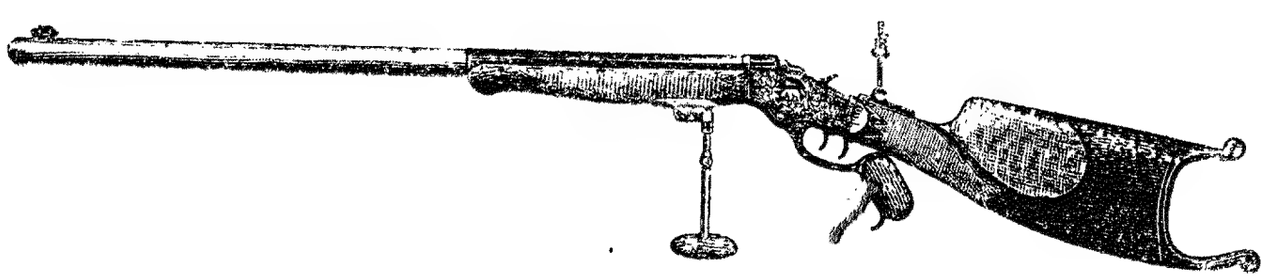


Рис. 40. Целевая винтовка Стивенса.

Но перевес на стволы не только не вредит стрельбе, но еще помогает устойчивее держать ружье при прицели-

вании. Поэтому стволы очень желательно делать возможно толще, так как и на бое пулей это отражается хорошо.

В таких случаях хороша бывает гранчатая,—обыкновенно 8-гранная,—наружная опиловка.

Толщина ствола важна прежде всего потому, что длинная тяжелая пуля, врезываясь в нарезы, производит повышенные давления пороховых газов. Тогда как в дробовиках давления более 600—500 атмосфер (6—5 кг на 1 кв. мм) уже считаются большими, в современных карабинах давления доходят до 3.000, даже 4.000 атмосфер.

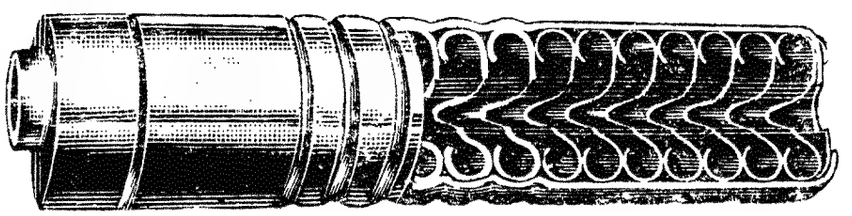


Рис. 41. Заглушитель Максима.

На прилагаемой диаграмме (рис. 32) двумя кривыми линиями показан в стволе ход нарастания давления пороховых газов и соответствующие возрастания скорости движения пули. Снизу через каждые 5 см. (два дюйма) показаны точки внутри ствола, к которым относятся соответствующие точки кривых. Справа показаны скорости пули в футах ($30^1/_2$ см.) в секунду через каждые 61 м. с (200 фс.) для кривой скоростей (направляется в общем снизу вверх). Слева указаны давления в тоннах на квадр. дюйм (1 т. на кв. дм. = 157 атмосф.) для кривой давлений—(направляется круто вверх, потом вниз.).

Тут хорошо видно быстрое возрастание давлений на первых 5 см. (двух дюймах) до 17000 кг. (17 тонн, т.-е. около 2.670 атм) (при чем в этот момент пуля имеет скорость только около 275 м.—900 фут. сек.). Затем на 15 см. (6-ом дм.) давление упало до 8 тонн, или около 1.260 атм. Скорости же несколько более 427 м. с. (1.400 фс.). Наконец, в дульном обрезе давления едва достигают 3 тонн, около 450 атм., а скорости—около 625 м. с. (2.050 фс.).

Несмотря на толщину, при этих высоких давлениях ствол нарезного ружья, как и дробового, слегка в момент вы-

стрела расширяется по окружности, вследствие чего несколько укорачивается.

Если при этом он спаян с другим стволом, то последний, мешая его равномерному укорочению, заставляет его в то же время слегка изогнуться дугою в сторону второго ствола. Это хорошо видно на рис. 33, где

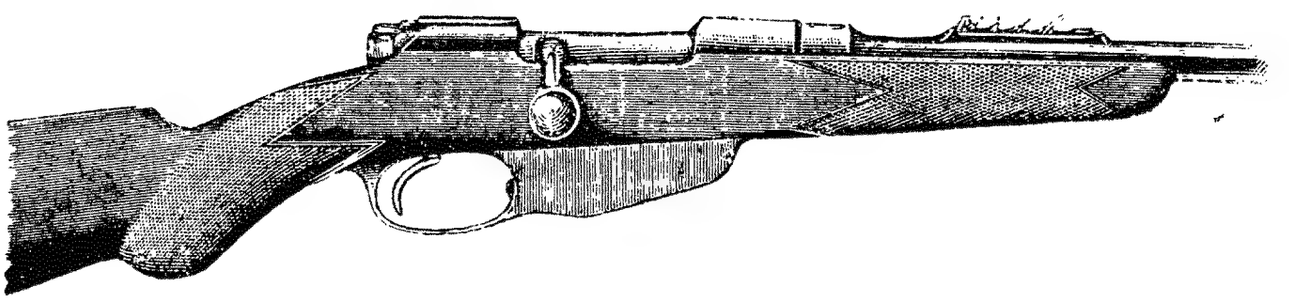


Рис. 42. Система Маннлихера.

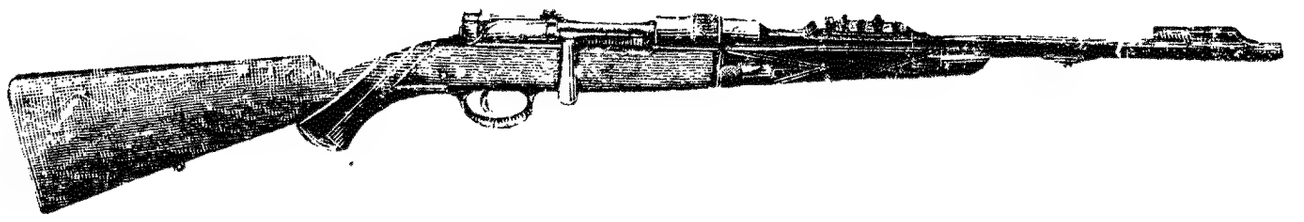


Рис. 43. Система Маннлихер-Шенауер.

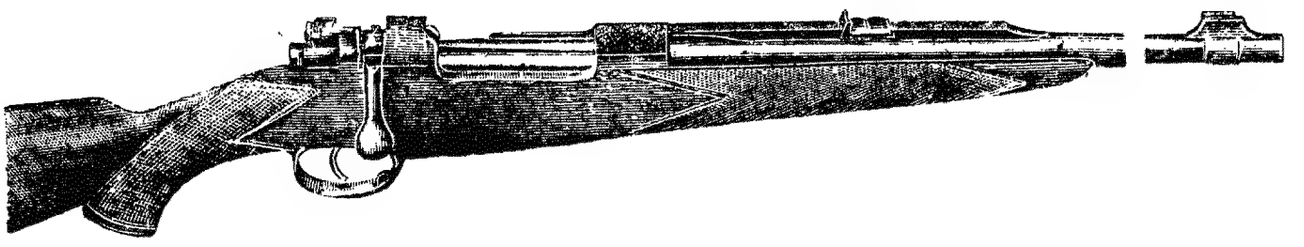


Рис. 44. Система Маузера.

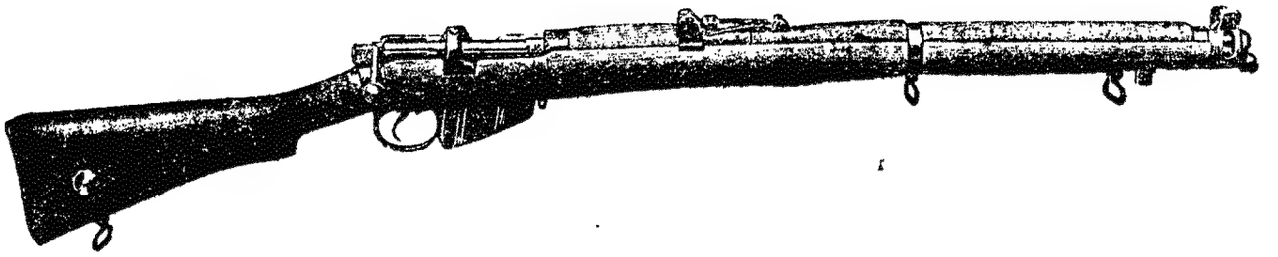


Рис. 45. Система Ли-Энфильд.

пара стволов изображена на точном стальном лекале. При сильном внутреннем давлении в правом стволе, как это видно, ствол несколько укоротился (конец отошел назад от конца лекала) и в то же время принял форму дуги, слегка отойдя от середины лекала.

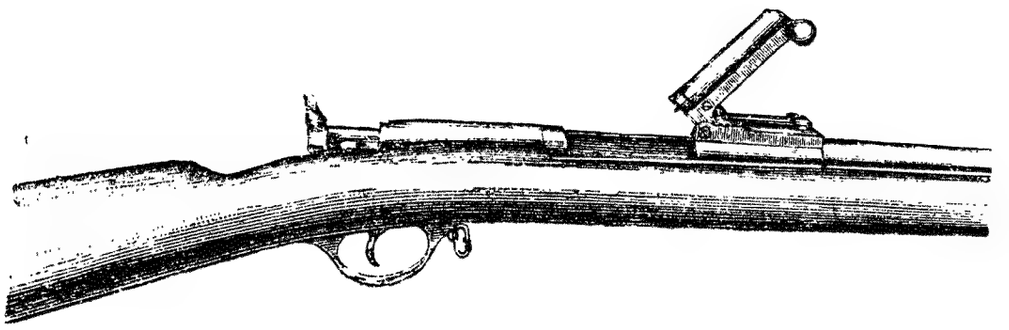


Рис. 46. Откидной затвор Бердана 1-го обр.

В другой форме то же проверено так, как изображено на рис. 34. Пара стволов закреплена в казне и в дуле; при выстреле из правого ствола куски дерева (A), приложенные к левому стволу, были отброшены влево, и средний кусок дальше, чем другие. Это ясно доказывает изгиб всей пары дугой влево, а следовательно, и укорочение правого ствола. Если бы при выстреле он удлинился, то, очевидно, он образовал бы более длинную, т.-е. внешнюю, выпуклую сторону дуги, а левый ствол — выгнутую, и куски дерева не были бы оттолкнуты.

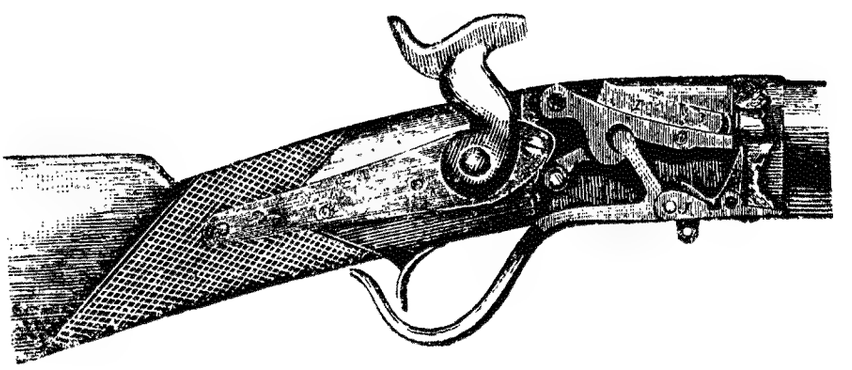


Рис. 47. Система Пибоди.

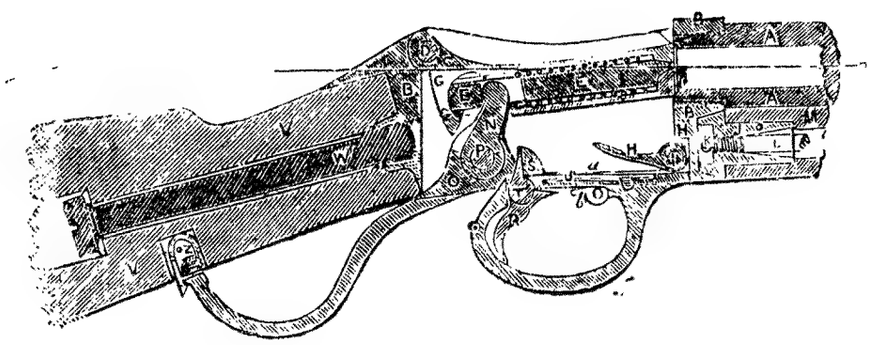


Рис. 48. Система Мартини.

Поэтому-то двуствольные штуцера, если стволы спарены параллельно, бьют правым стволом правее, а левым — левее, чем надо, и приходится спаривать стволы так, чтобы их оси перекрещивались сравнительно близко от дула. Поэтому же спаривание стволов не рядом, а сверху и снизу (см. рис. 35), облегчает выверку, так как отклонения вверх и вниз легче уравновешиваются.

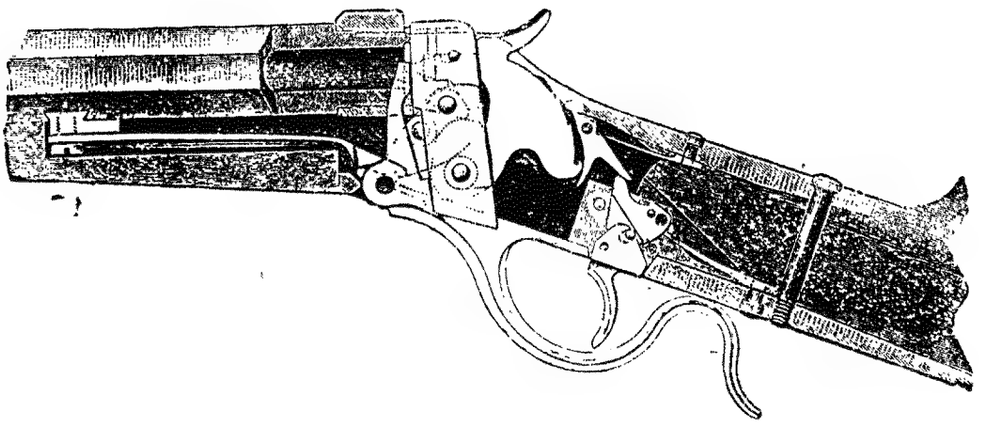


Рис. 49. Система Шарпа.

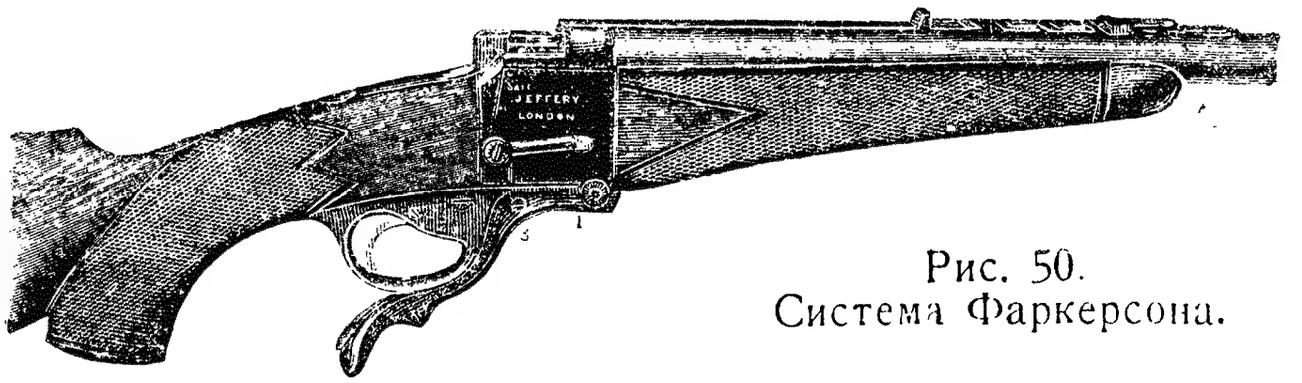


Рис. 50.
Система Фаркерсона.

Кстати будет отметить, что и стволы, и готовые пулевые ружья подвергаются в странах с развитым ружейным производством обязательным испытаниям на прочность и клеймению. Здесь приведены для примера английские клейма. На нитроэкспрессах (и вообще предназначенных для бездымных порохов) выбивается (см. рис. 38) название сорта пороха, величина предельного заряда в гранах (здесь „60“) и предельный вес пули в гранах (здесь „400“).

В Германии (самые клейма даны в книге о дробовом ружье) в таких случаях указывается, что пуля оболочечная („St. m. g.“—Stahl-mantel-geschoss).

5. Ложа и спуски.

Для быстрой стрельбы с руки, в особенности для штуцерной, ложа строится так же, как и для дробовика, лишь чаще укрепляется шейка продолжением хвостовика колодки сверху и спусковой скобы снизу до приклада.

Но для целевой стрельбы нередко придают ложе более причудливую форму, чтобы затылок плотнее лежал в плече, все пальцы правой руки и щека имели достаточно удобный упор, и даже (рис. 40) был упор для левой ладони, чтобы левый локоть в то же время мог опереться на кости таза,—как в целевой винтовке Стивенса сист. „Идеал“, марки „Шютцен Спешиаль“, весом около $5^1/_3$ кг. (13 фунтов) и ценой 77 долларов (около 150 р.).

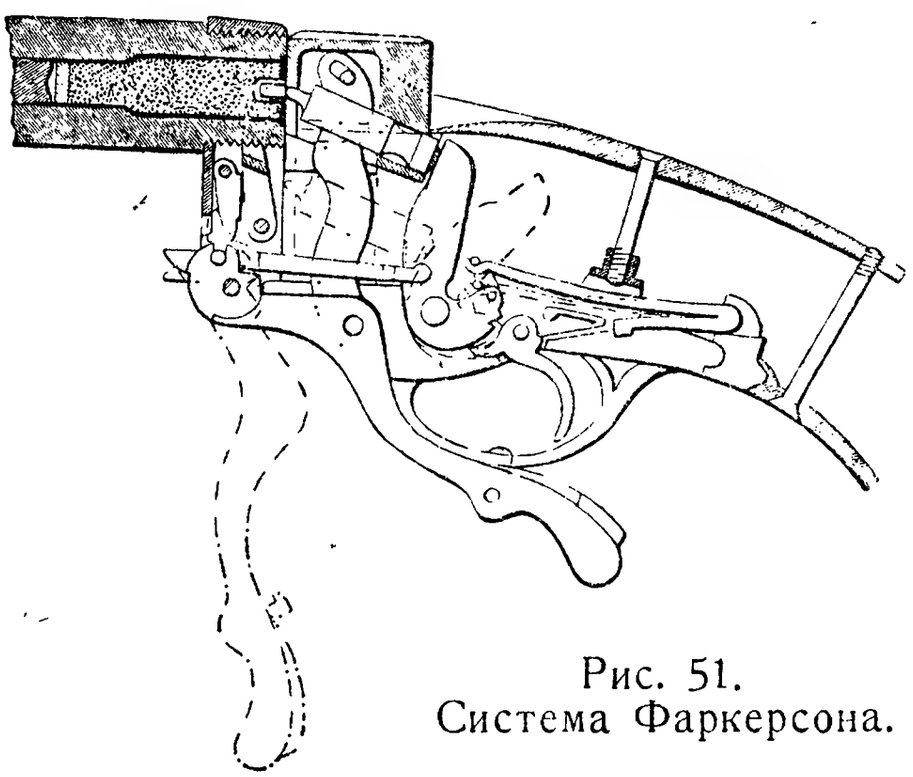


Рис. 51.
Система Фаркерсона.

Чувствительность спусков имеет особенно важное значение для стрельбы пулей. Слишком тугой или требующий слишком большого размаха спуск портит стрельбу.

Чем тяжелее ружье, тем туже может быть спуск без вреда для стрельбы; но в самом тяжелом штуцере он не должен быть тяжелее $3^1/_4$ кг (8 ф.).

Спуск легче $1^1/_4$ кг (3 фунтов) нежелателен, но имеются особые устройства — *шнеллеры*, делающие спуск в момент выстрела чрезвычайно чувствительным к малейшему прикосновению. Они делаются либо в виде от-

дельного спуска, либо так, что, толкая спуск сначала вперед, ставим его на наибольшую чувствительность.

В руках нервного или неопытного охотника шнеллер может быть и неудобен, и опасен, но толковому стрелку он позволяет в смысле меткости взять от пули гораздо больше, чем обыкновенный спуск.

Не для опытного стрелка, но для обучения, может иметь значение изобретенный Максимом *заглушитель* выстрела, так как резкий грохот сильного патрона иногда заставляет нервных новичков жмуриться, дергать за спуск и вообще портить выстрел.

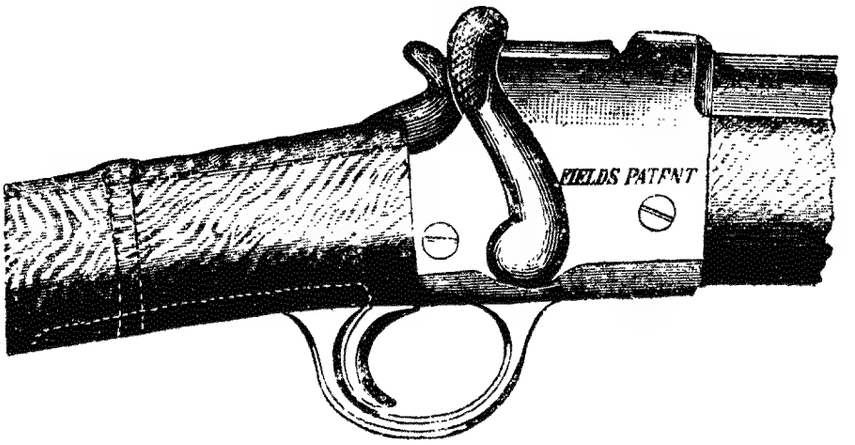


Рис. 52. Система Фильда.

Заглушитель имеет в длину около 18 см (четверти аршина), состоит из трубки с рядом улитообразных дисков внутри и с каналом для пролета пули. Весит, смотря по калибру, 140—345 гр. (от 33 до 81 золотн.). Есть образцы разборные. Навинтить его на ствол не требует особого мастерства. Делается для калибров от 22 бок. огня до самых сильных 3-линейных и 32 кал. патронов. Цена его в Америке по калибру с полным набором для пригонки от $7^1/_2$ до $12^1/_2$ долларов (15—25 р.).

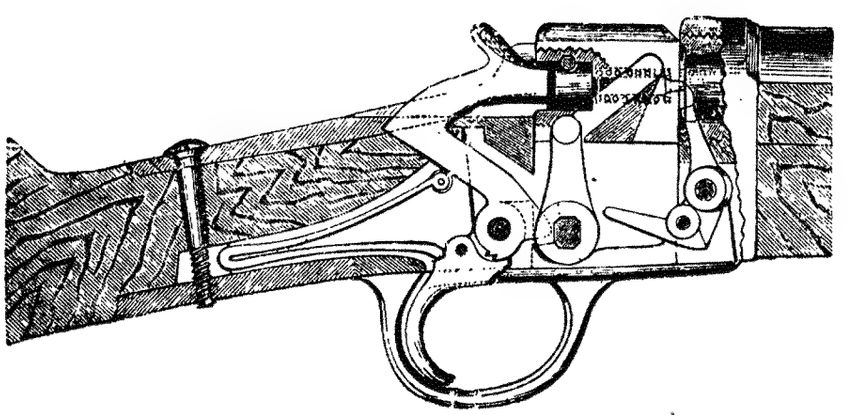


Рис. 53. Разрез системы Фильда.

Заглушитель уменьшает отдачу процентов на 60, делает совершенно беззвучным выстрел при патронах, дающих нач. скорости менее 335 м. с. (1.100 ф. с., т.-е. скорости звука). При более сильных он совершенно уничтожает звук, производимый взрывом газов, но не устраняет резкий удар летящей пули о воздух, подобный удару конца пастушьего бича.

6. Механизмы пулевых ружей.

Штуцера делаются обыкновенно с затворами и замками по типу дробовых двустволок, с учетом того, что

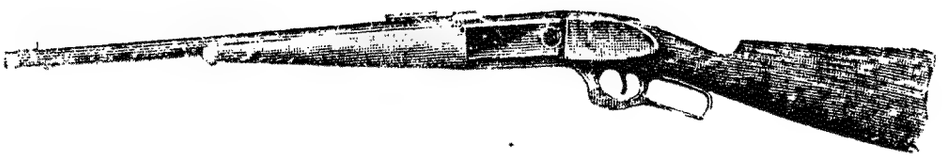


Рис. 54. Система Саведж.

даваемые штуцерными патронами давления на головку гильзы доходят до 3.200—4.100кг (200, даже 250 пуд.) вместо 800—1.650 кг (50—100 п.), как в гладкостволке.

Карабины и винтовки делаются обычно одностольными. При этом качающийся, как у двустволки, ствол с

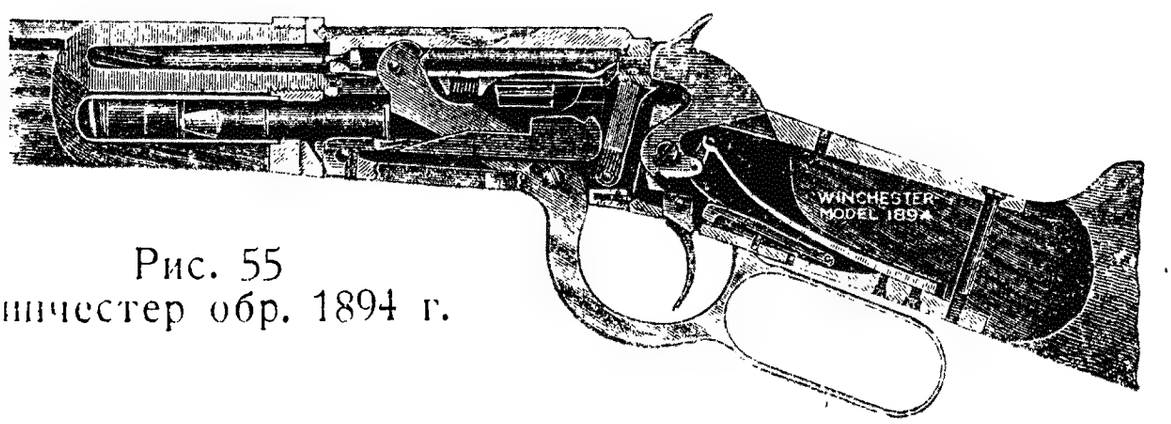


Рис. 55
Винчестер обр. 1894 г.

коленчатой колодкой применяется редко и только к сравнительно слабым винтовочным патронам, как в системе „Телль“ Зауера, вообще же применяются системы с неподвижным стволом.

Действительно, неподвижность ствола очень полезна, когда от ружья требуется очень точный бой пулей. Кро-

ме того, эти системы дешевы. Их главное неудобство— в отношении перевозки и упаковки. Впрочем, теперь некоторые фирмы делают эти системы с легко отнимающимися стволами.

В системах с неподвижным стволом на ствол навинчивается коробка, в которой и помещается затвор. Затворы эти так разнообразны, что не только систем, но даже типов или групп систем, здесь нельзя перечислить. Вкратце говоря, самыми простыми, прочными и дешевыми для очень сильных патронов являются *цилиндрические*

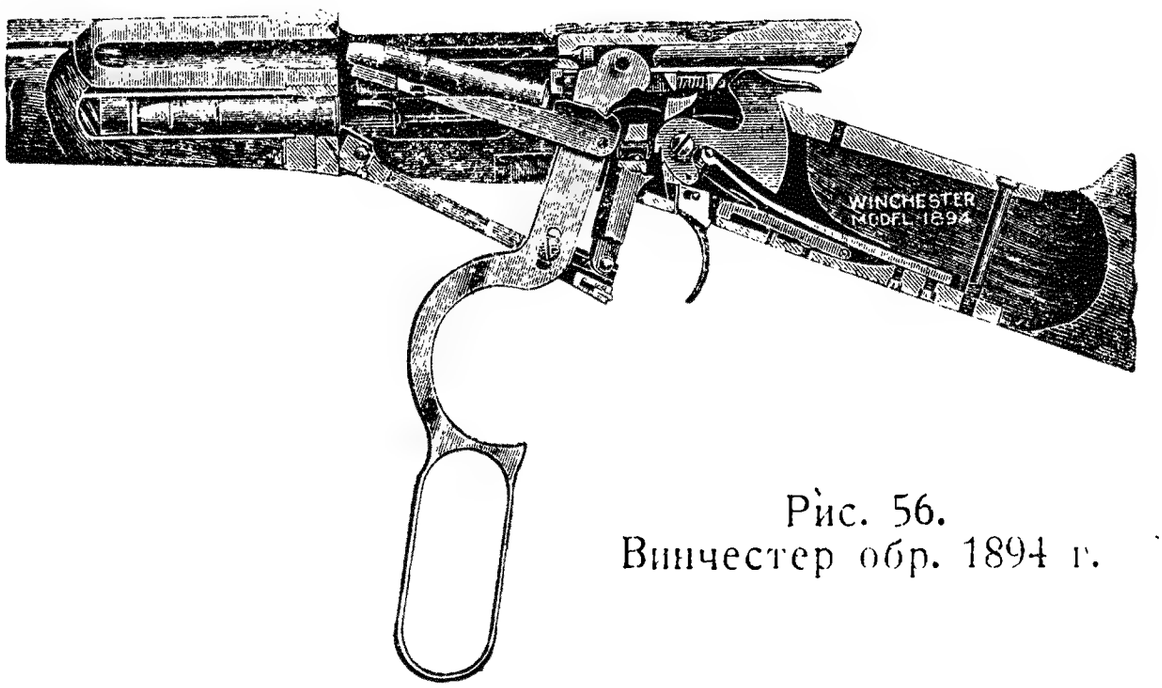


Рис. 56.
Винчестер обр. 1894 г.

продольно-скользящие затворы (как в военном оружии). Патроны, в них употребляемые, дают давление на дно гильзы или головку затвора—в 1.970 кг (120 пудов) у берданки, до 2.800 кг (170 пуд.) в трехлинейке и до 3.450 кг. (210 пудов) в некоторых других ружьях.

Здесь на рис. 42—45 изображены наиболее известные из современных продольно-скользящих затворов.

Откидные затворы, вроде Снайдера, Крнка, Бердана 1-го обр. (рис. 46) и т. п., устарели и годятся лишь для не очень сильных патронов.

Просты и хороши в некоторых образцах затворы, качающиеся на оси, лежащей поперечно, и выше оси ствола,

в задней части затвора, как в почти одинаковых затворах Пибоди (курковый, рис. 47) и Мартини (бескурковый, рис. 48). Последний часто применяется в винтовках.

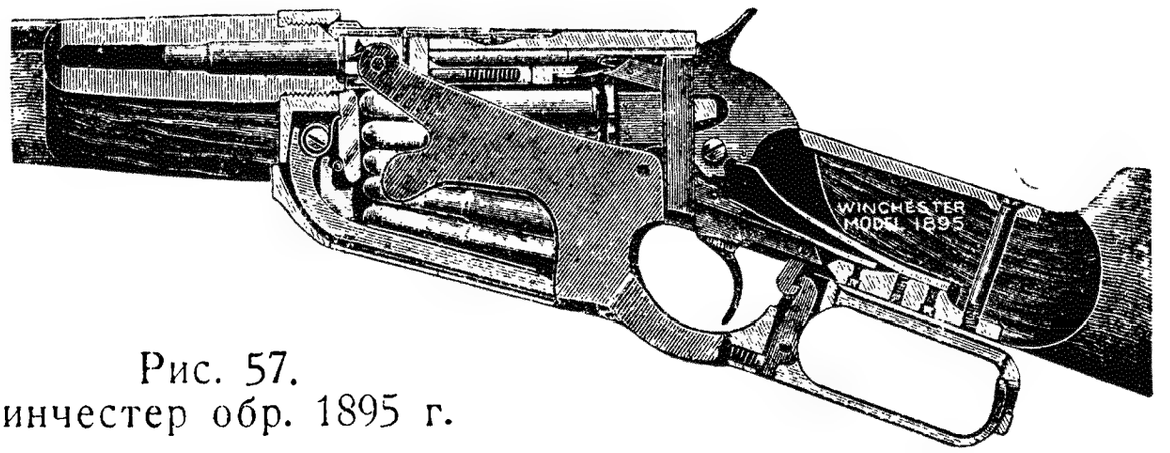


Рис. 57.
Винчестер обр. 1895 г.

Вертикально-скользящие затворы, в которых тело затвора двигается вверх и вниз, также отличаются силой и надежностью, но гораздо короче и легче, менее $4^1/_2$ см

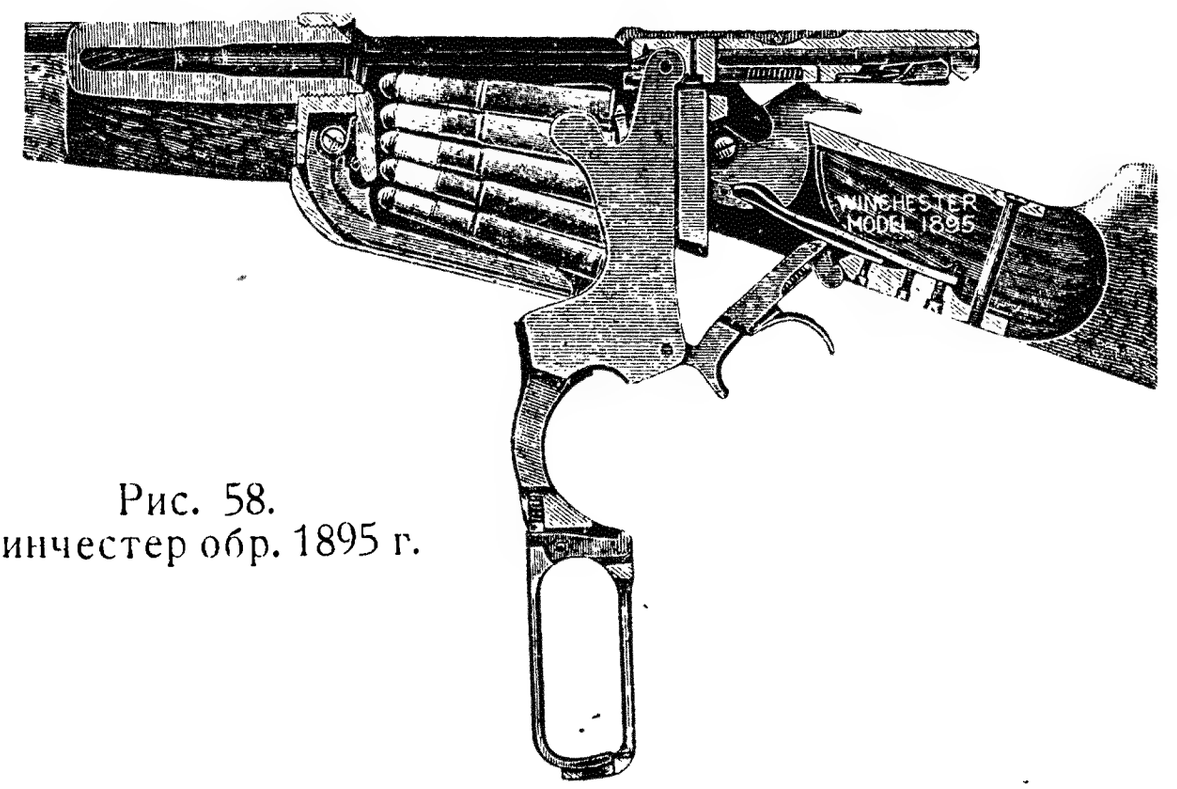


Рис. 58.
Винчестер обр. 1895 г.

(1 вершка) в длину и 0,8—1, редко $1^1/_8$ кг ($2—2^1/_2$ редко $2^3/_4$ фунта) весом, затворы же продольно-скользящие Маузера, берданки и т. п. 20—22 см ($4^1/_2—5$ верш.) длины и свыше $1^1/_4$ кг (3 фун.) в сильных образцах (у бер-

данки 0,4 кг = 1 фун., но кроме того очень тяжелая коробка). Наконец, они работают без лязганья и стука, что для охотника интересно, хотя на практике и не всегда важно. Но эти затворы несколько дороже продольно-скользящих.

Здесь я изображаю из этой группы затворы: Шарпа (рис. 49, однозарядка Винчестера), Фаркерсона (рис. 50 и 51, где пунктиром показано положение частей в открытом затворе), и, наконец, оригинальную система Фильда, в которой затвор опускается и курок поднимается одним нажимом на боковой ключ сзади вперед (рис. 52—53).

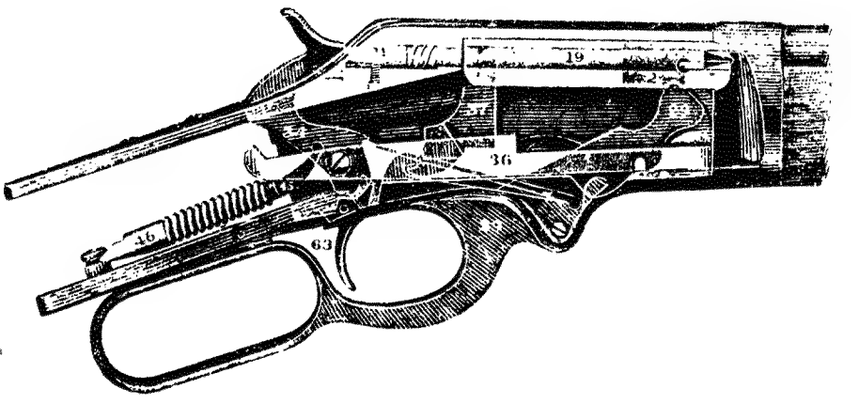


Рис. 59. Стивенс „высокой силы".

Для патронов, не таких могучих, как боевые, затрачивать 20—22 см ($4^1/_2$—5 вершков) ствола и $1^1/_4$ кг (3 фунта) веса ружья на затвор очень непрактично. При слабом патроне можно применить любой из множества простых и негромоздких затворов, только бы они позволяли осматривать и чистить ствол с казны, хорошо вытаскивали патрон и не боялись некоторого загрязнения.

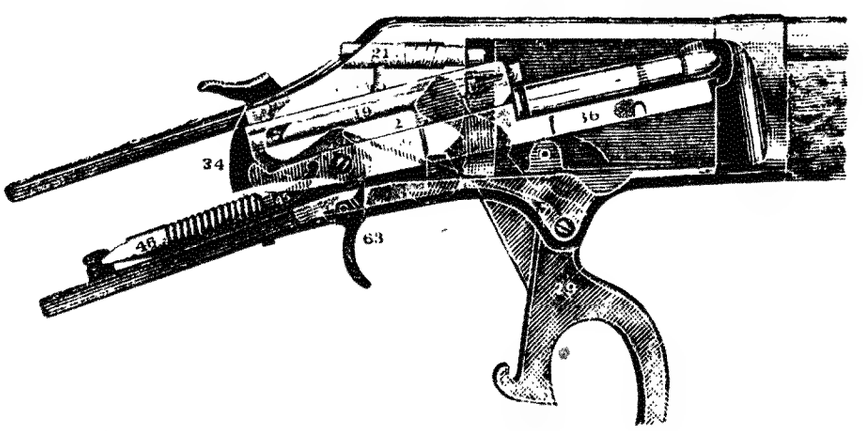


Рис. 60. Стивенс „высокой силы".

Таков любимый нашими поморами качающийся на поперечной оси ниже оси ствола (подобно обыкновенному курку) затвор Ремингтона.

Теперь имеются очень простые и негромоздкие продольно-скользящие затворы и для слабых патронов.

Одностволки часто применяются с магазинными системами. Наиболее распространенные формы магазинов— в виде подствольной трубки, что имеет несколько неудобных сторон, затем пачкой под серединой затвора, как

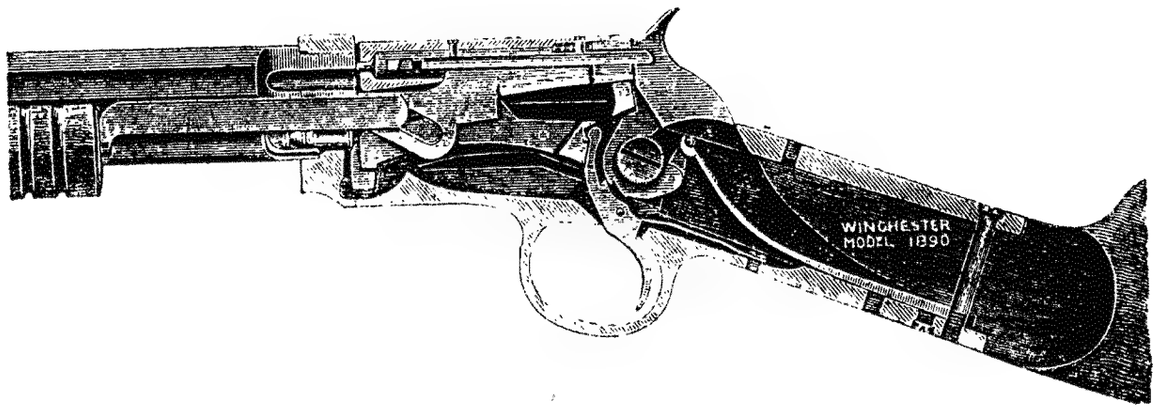


Рис. 61. Винчестер образца 1890 г.

почти во всех военных образцах, и, наконец, во вращающемся барабане, где каждый патрон сидит отдельно и подается в патронник без риска повредить обо что-либо пулю с острым концом, как в магазинке Саведж (рис. 54).

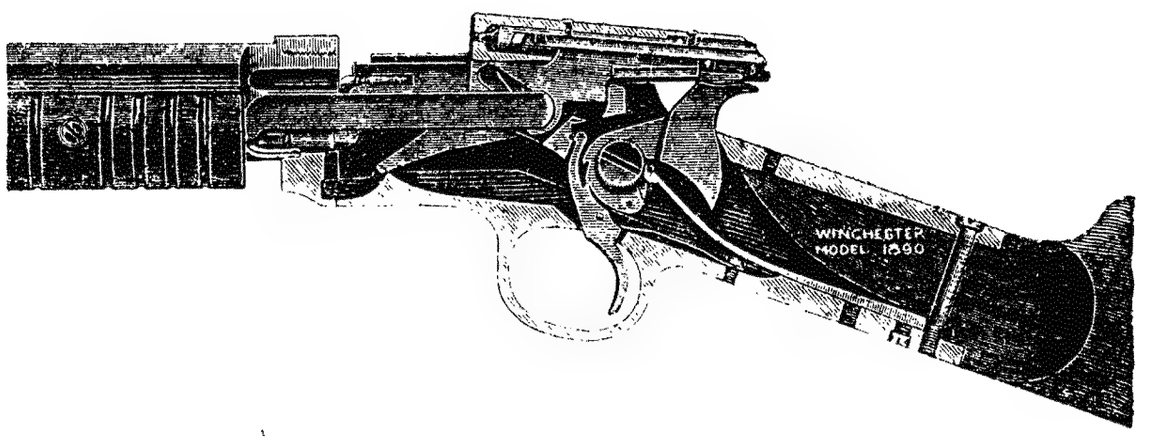


Рис. 62. Винчестер образца 1890 г.

Управляются магазинки боковой рукояткой затвора, как у Маузера, Маннлихера и т. п., или рычагом под спуском (многие Винчестеры, Стивенсы, Саведжи), или движением взад и вперед цевья (рис. 61—62), или автоматически, как в пулеметах (но с отдельным нажатием на спуск для каждого выстрела) (напр., рис. 63—64).

Все эти типы магазинок имеются в прекрасных и недорогих образцах, ничтожная часть которых изображена здесь (рис. 54—64) (цены на месте от 35 до 70 руб. на основные модели; при оптовых покупках большие скидки). Но особенно гнаться за магазинной системой охотнику нет оснований.

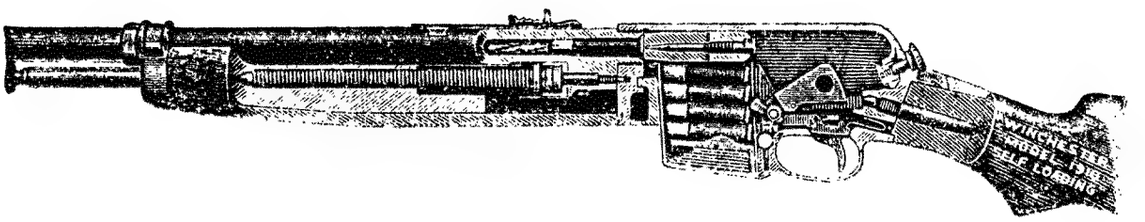


Рис. 63. Винчестер образца 1910 г.

На охоте нужна не торопливая пальба, а толковая выдержка, и первый хорошо направленный выстрел обычно решает дело. В случае же нужды толковый стрелок и из однозарядки может стрелять быстро, и мне пришлось раз

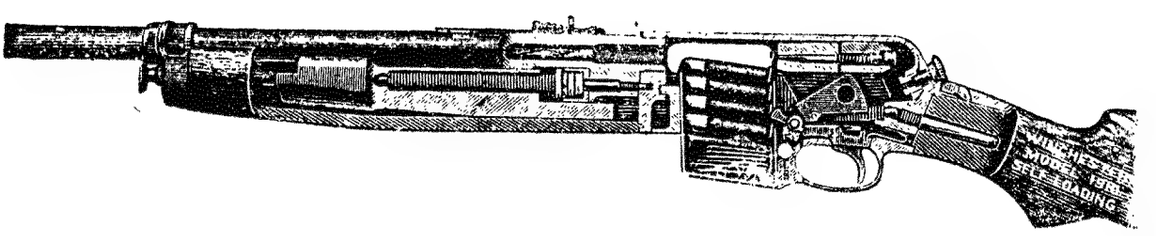


Рис. 64. Винчестер автомат обр. 1910 г.

в лесу из простой берданки взять 6 выстрелами трех сохатых быков из стайки в 3 штуки.

Еще меньше нужны тяжелые, громоздкие и сложные самодействующие магазинки.

7. Дрожания ствола при выстреле

При выстреле пороховые газы гонят пулю в одну, а ружье в другую сторону, но так как пуля легче ружья, то она получает гораздо большую скорость. Однако и ружье

все-таки заметно „отдает“. И так как центр тяжести ружья лежит ниже ствола (крестик + на рис. 65), то, кроме движения назад, по линии А, ружье еще вскидывается несколько дулом кверху (линия В на рис. 65). Движение отдачи, однако, мало влияет на полет пули, так как пуля вылетает из ствола в тот момент, как ружье успело двинуться назад на какие-нибудь 2 или 3 мм (в карабинах

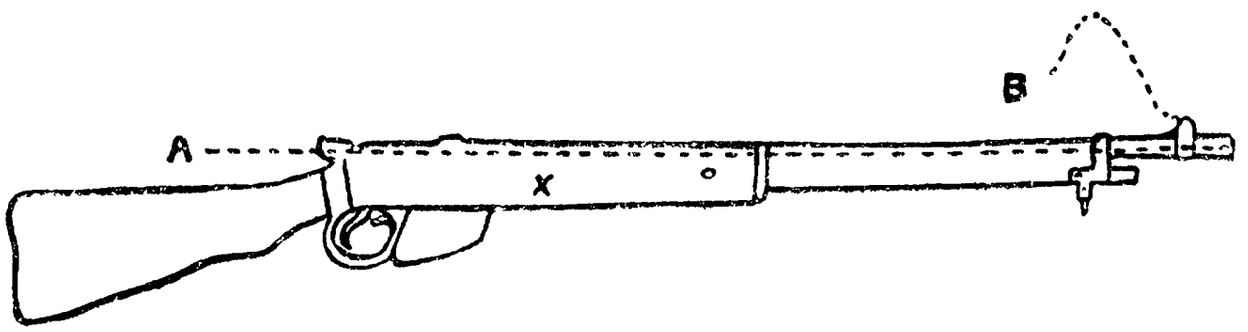


Рис. 65. Отдача ружья.

трехлинейного типа со скоростями пули около 600 см. = 2000 фс.). В это время, как ясно и из вида линии В, ружье еще не успевает заметно двинуться дулом кверху.

Но, кроме отдачи, ствол получает менее заметные, но более важные для выстрела, движения: целый ряд мелких быстрых струнообразных дрожаний (вибраций, как в про-

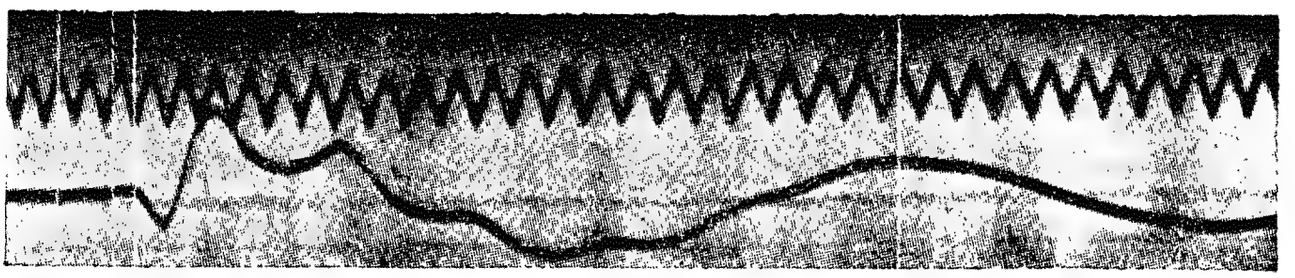


Рис. 66. Дрожание дула 10,16 мм. (4-линейного) карабина.

дольном, так и в поперечных—горизонтальном (в бока) и вертикальном (вверх и вниз)—направлениях. Последние более значительны. На прилагаемых фотографиях 66 и 67 изображено дрожание дула 10,16 мм (4-линейного) карабина Маузера 1871 г. (очень похожего на берданку). Верх-

няя мелкозубчатая линия - дрожание камертона, делающего 435 двойных (вверх и вниз) колебаний в секунду. Нижняя линия—дрожание ствола близ дула. Белые тонкие черточки в левой части фотографий означают: самая левая—момент первого прикосновения ударника к пистону, вторая—начало воспламенения пороха и третья—вылет пули из дула.

Мы видим, что при полном патроне пуля вылетает из дула через $\frac{58}{10000}$ секунды после удара бойка, в тот момент, как дуло направляется несколько кверху. При полузаряде пуля вылетает через $\frac{90}{10000}$ сек. после удара бойка, в момент, когда дуло заканчивает первое колебание вниз. Очевидно, пуля при этом будет сильно низить и от слабости

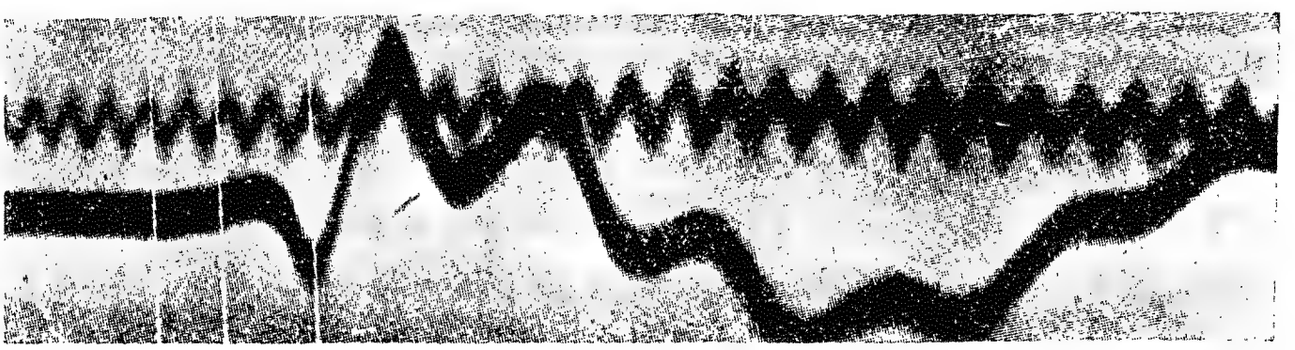


Рис. 67. Дрожания дула при половинном заряде пороха.

заряда, и от направления дрожания ствола. При четверти заряда пуля идет еще медленнее и вылетает из дула через $\frac{128}{10000}$ сек., когда дуло заканчивает второе колебание кверху. Очевидно, понижение боя пули будет много меньше, чем можно бы ожидать от слабости ее полета (этот рис. не помещаю).

На рис. 68 и 69 даны подобные же фотографии карабина 7,62 мм (3-линейного) типа. Как видно по белой

чертс, при патроне с начальной скоростью в 720 м. с. (2360 фут. сек.) пуля вылетает в момент первого поднятия дула, а при усилении заряда до нач. скор. 810 м. с. (2609 ф. с.) пуля вылетает раньше, еще при колебании дула вниз, и пуля на расстоянии 30 м. (100 фут) от дула приходит на несколько см ниже, несмотря на большую скорость.

Колебания эти подчиняются всем математическим законам дрожания струн, и, обрезывая ствол так, чтобы у дула приходился один из спокойных „узлов" — мы улучшаем меткость.

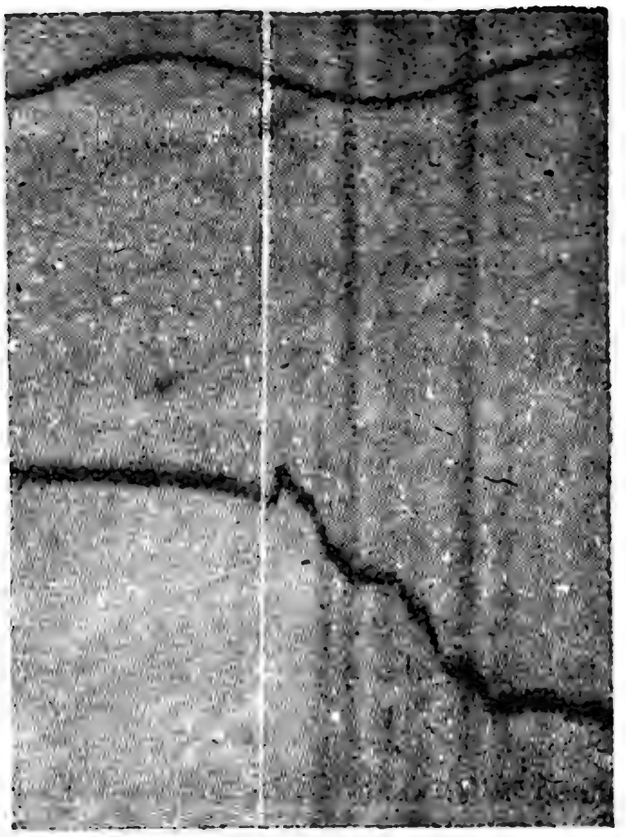


Рис. 68. Дрожания дула 7,62 мм. (3-х линейного) карабина при нач. скор. 720 м. с. (2360 ф. с.).

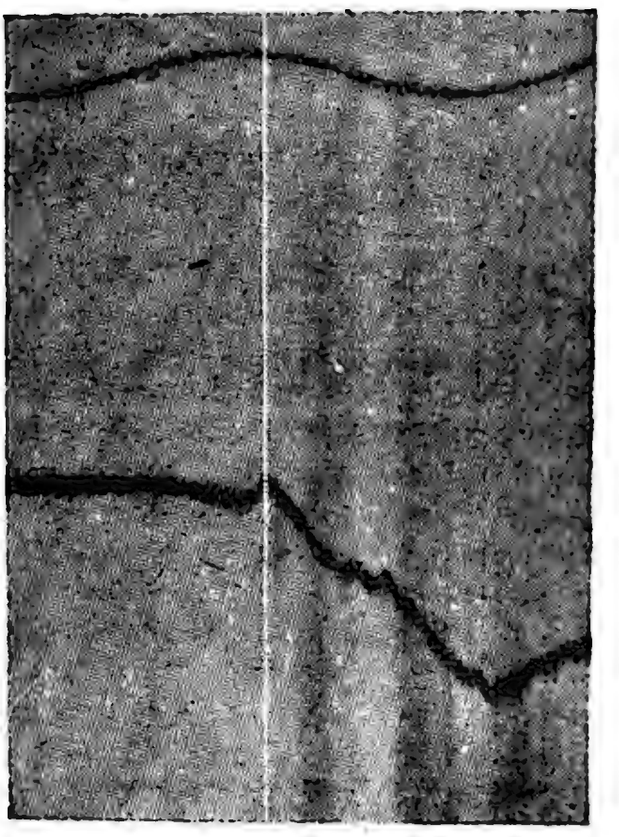


Рис. 69. Тоже при нач. скор. 810 м. с. (2609 ф. с.).

Из сказанного ясно, что даже мелочные изменения как в ружье (не только в стволе), так и в патроне могут иногда неожиданным образом отражаться на бое.

8. Полет пули

Воспроизводимые здесь, благодаря любезности А. А. Зернова, интереснейшие фотографии дула 7,62 мм (3-линейного) карабина в момент выстрела (работа Филиппа

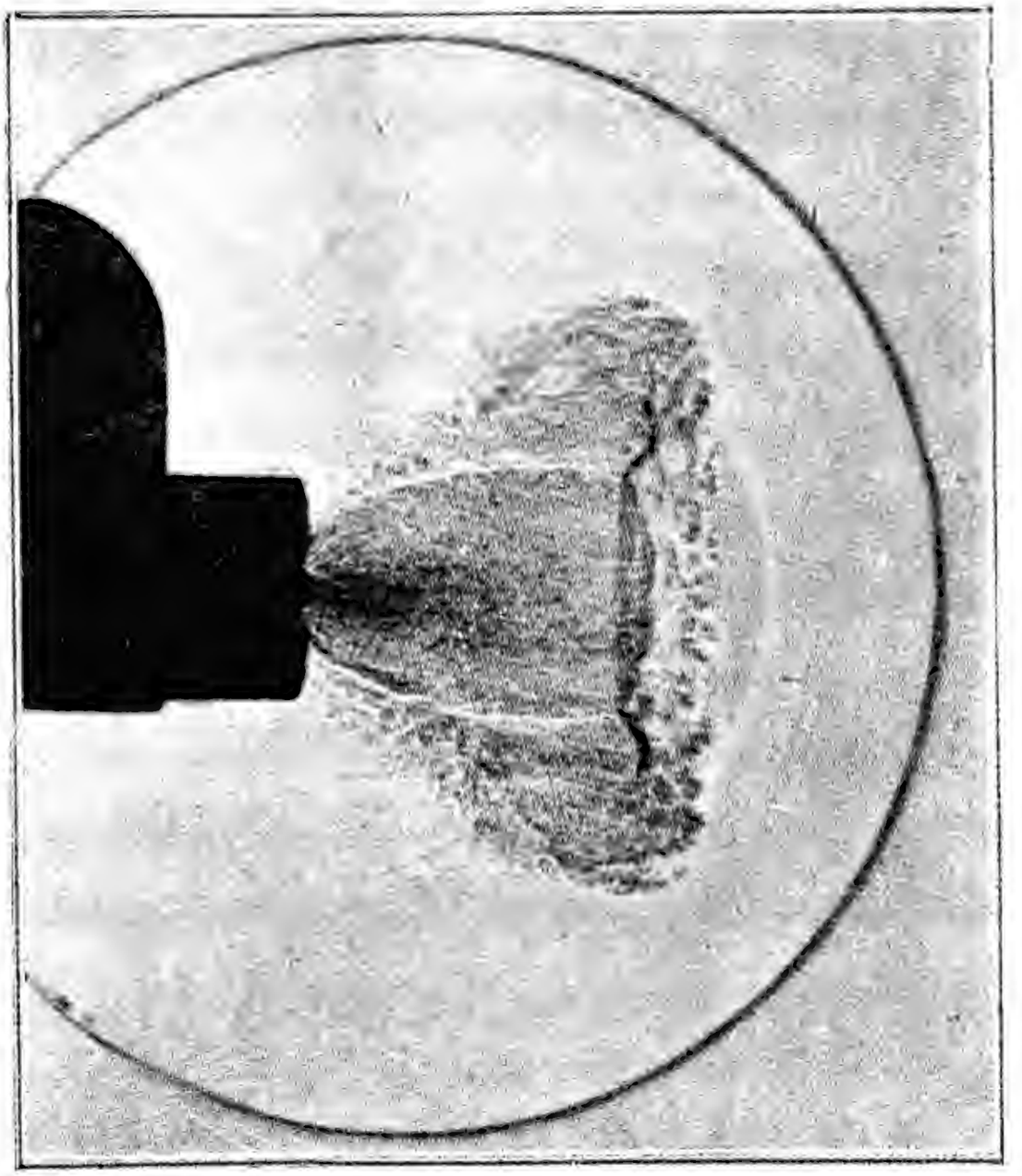


Рис. 70. Выстрел из 7,62 мм. (трехлинейного) карабина, первый момент (пуля в стволе).

Кейля в Департаменте Стандартов Министерства Торговли С.-Американ. Соедин. Штатов) сняты с промежутками около половины одной десятитысячной доли секунды.

На рис. 70 патрон только что выстрелил. Виден круг звуковой волны, происшедшей в момент выхода пули из гильзы, и вытесняемый пулей из ствола взволнованный воздух. На рис. 71—большая часть пули уже вышла из ствола, и видно (на подлинных фотографиях очень ясно) небольшое просачивание пороховых газов, образовавших

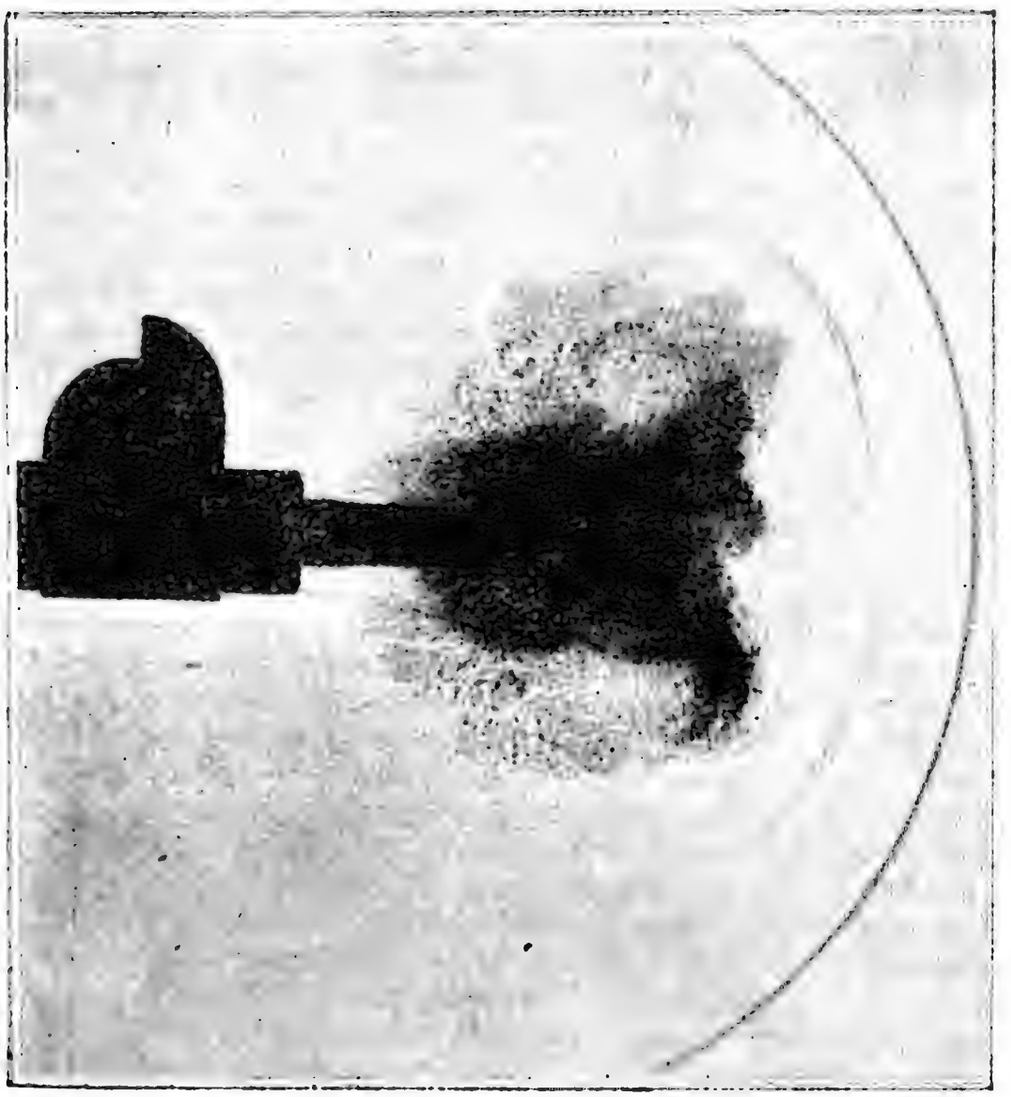


Рис. 71. Выстрел из 7,62 мм. (трехлинейного) карабина, показалась часть пули.

уже облачко вокруг головной ее части. На рис. 72—пуля (дно ее) уже почти в 4 см от дула, газы еще бьют в ее дно и ускоряют ее полет (на оригинале хорошо видно).

Понятно, что если дно пули косо или побито и исцарапано, то именно в эти моменты давление газов может

более или менее отклонить ее от правильного пути (то же продолжается и в 10 см от дула).

На рис. 73 дно пули в 30½ см от дула, она уже обогнала звуковую волну и самостоятельно рассекает воз-

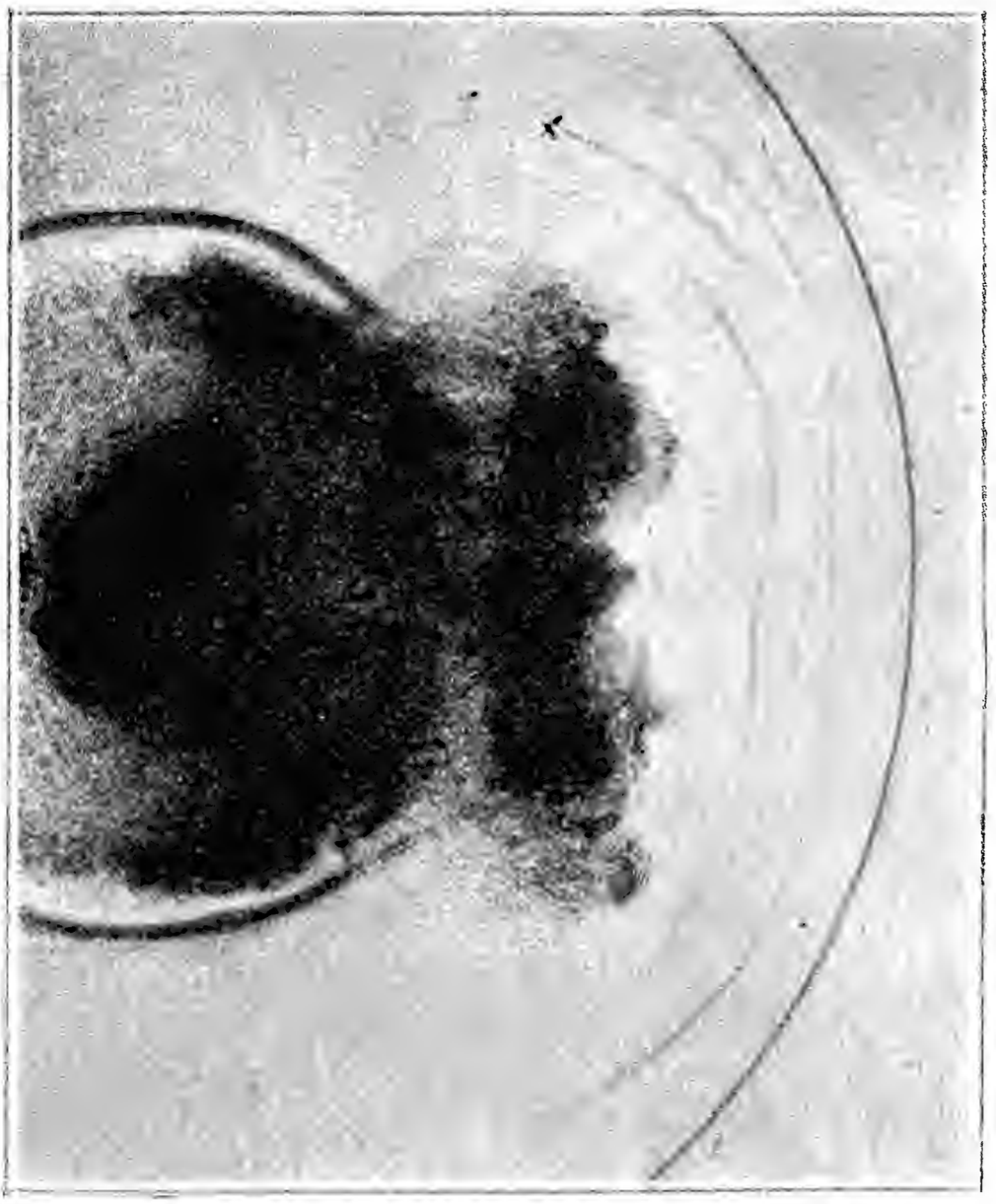


Рис. 72. Выстрел из 7,62 мм. (трехлинейного) карабина, пуля в 4 см. от дула.

дух, который расходится конусовидной волной от ее головки и образует волнующуюся струю позади ее дна— совершенно, как у быстро идущего по воде судна.

На рис. 74 и 75 показано влияние формы головной части пули на способность ее разрезывать воздух при по-

лете. Видно, насколько острая пуля делает это легче и следовательно меньше задерживается.

Понятно, что сопротивление воздуха полету пули зависит от формы головки, от калибра, гладкости пули, а также от плотности воздуха. С другой стороны, чем

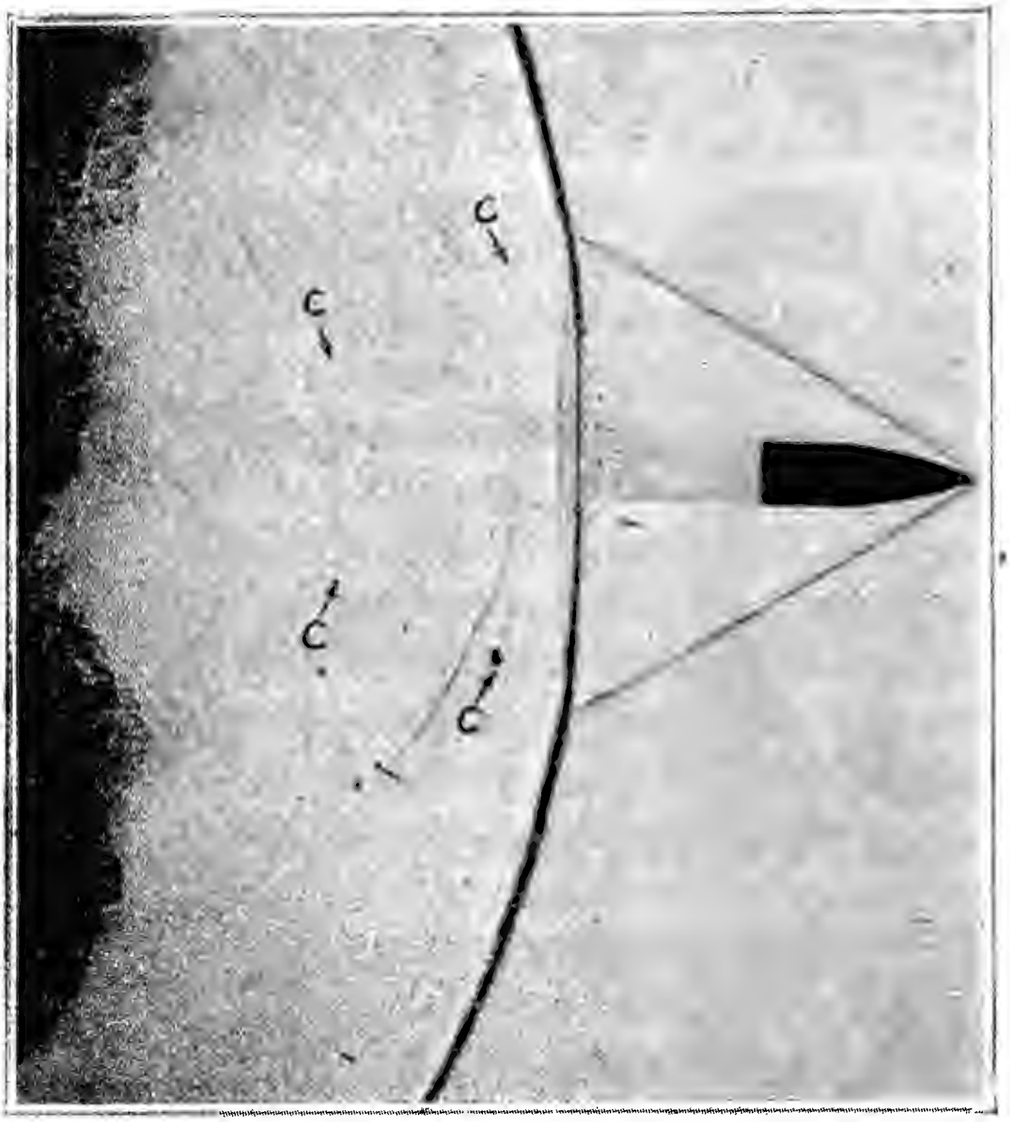


Рис. 73. Выстрел из 7,62 мм. (трехлинейного) карабина, пуля в $30^1/_2$ снм. от дула.

пуля тяжелее, чем на каждую часть ее поперечника приходится более веса („поперечная нагрузка" больше),—тем легче она побеждает это сопротивление.

Сильно увеличивается сопротивление воздуха и от увеличения скорости полета пули. Как именно увели-

чивается, это найдено длинным рядом опытов, и на рис. 76 дано изображение кривой линии, найденной для снаряда калибром 25,4 мм (ровно в 1 дюйм) с „оживальной“ головкой, описанной радиусами по 5 см (2 дюйма), при скоростях от 30 до 1220 м. с. (от 100 до 4000 футов в секунду).

Скорости нанесены вертикальными (стоячими) линиями через каждые 152 м. с. (500 фут. сек.) и отсчитываются слева направо по низу чертежа, а сопротивления воздуха

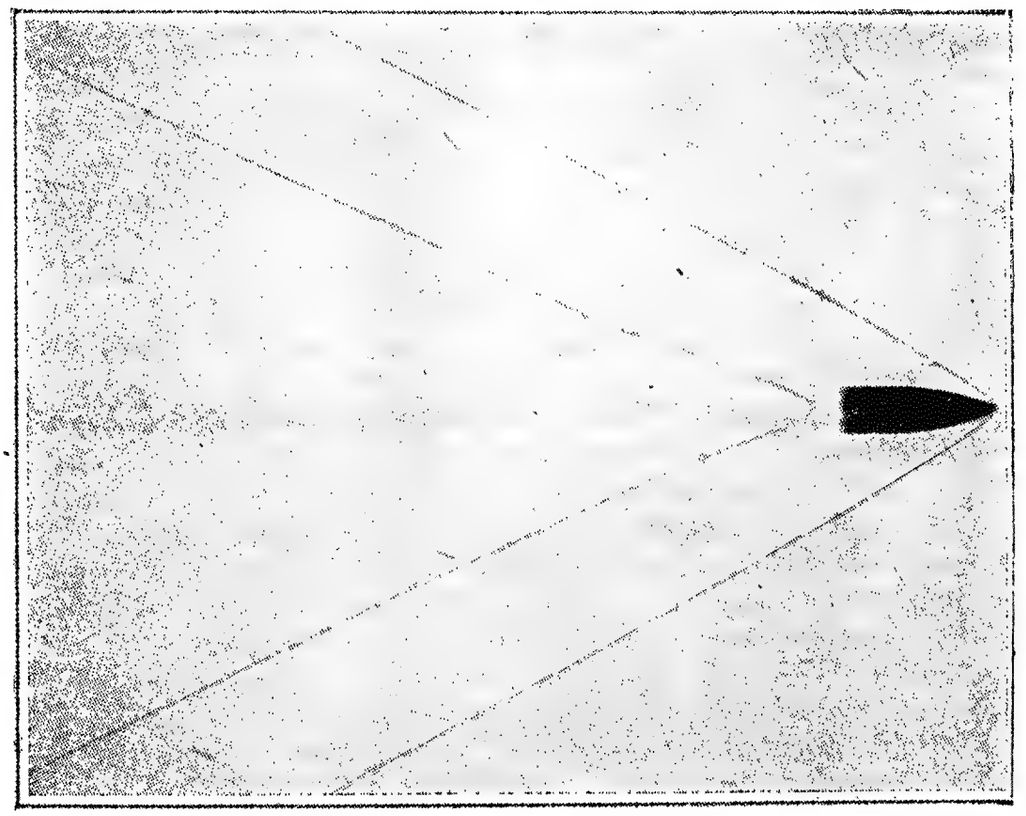


Рис. 74. Воздушные волны при острой пуле.

в английских фунтах = 0,45 кг или $^{11}/_{10}$ русского фунта,— нанесены через каждые $2^{1}/_{4}$ кг (5 фунтов) горизонтальными (лежачими) линиями и отсчитываются снизу вверх вдоль левой рамки рисунка.

Напр., линия скорости 762 м. с. (2500 ф.) с. (между 2000 и 3000) пересекает кривую как раз между горизонтальными (лежачими) линиями 9—$11^{1}/_{4}$ кг (20 и 25 фун.), значит сопротивление этому снаряду при этих скоростях

будет около $10^1/_8$ кг (22,5 англ. или около $24^3/_4$ русск. фунтов).

А при 914 м с. (3000 фут. сек.) сопротивление уже около $13^3/_4$ кг ($30^1/_2$ англ. или $33^1/_2$ русск. фунтов).

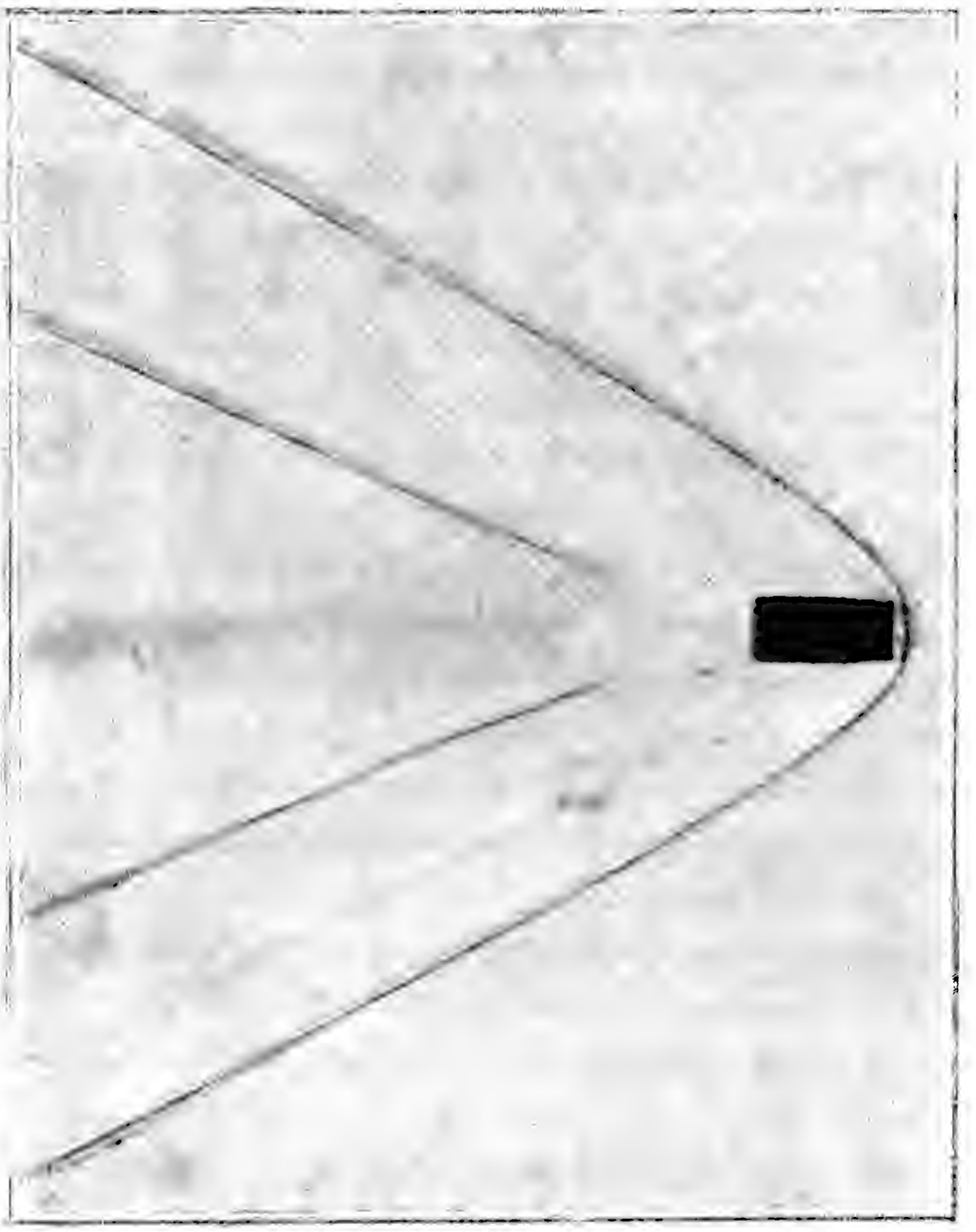


Рис. 75. Воздушные волны при тупой пуле.

Если бы не было сопротивления воздуха, пуля летела бы с равномерною скоростью и, притягиваясь в силу своего веса землею, описывала бы кривую линию или дугу

своего полета правильного, так называемого «параболического» вида.

Но воздух сильно замедляет движение пули, притяжение же земли заставляет пулю падать все скорее и скорее.

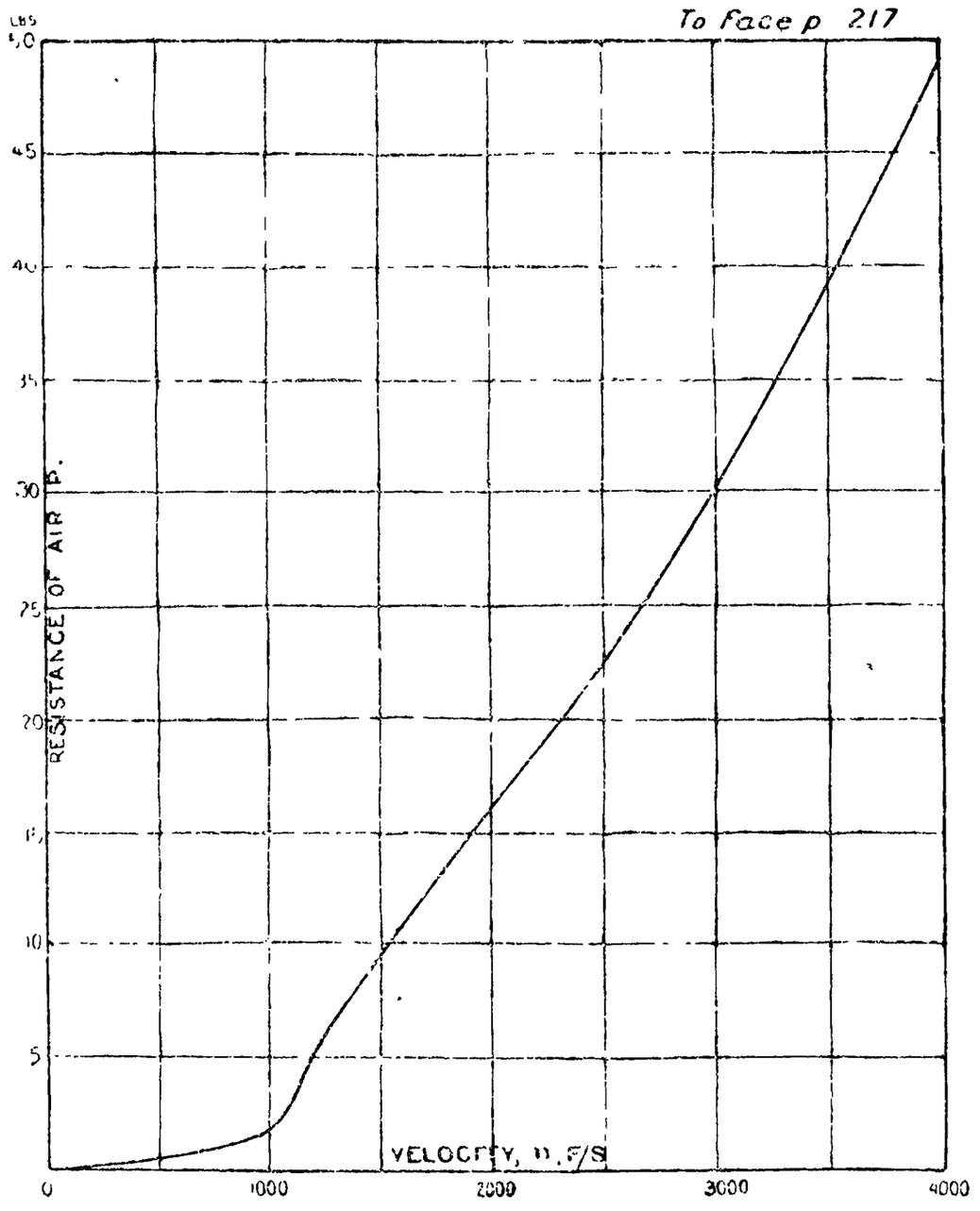


Рис. 76. Диаграмма сопротивления воздуха снаряду.

И так как, например, в первую десятую долю секунды своего полета пуля успевает пролететь, скажем, 61 м (86 арш.) и упадет к земле на 5 см (2 дюйма), а в десятую такую же долю (т.-е. в конце 1-й секунды) пуля пролетит вперед только 37 м (52 арш.) и пролетит к земле

уже 94 см (37 дюймов), то, следовательно, и линия ее полета, ее „траэктория“, становится чем далее, тем круче изогнутой к земле.

Хотя, увеличивая скорость пули, увеличиваем и сопротивление воздуха, однако все-таки пуля с большей начальной скоростью, если не слишком легка, успевает пролететь скорее свой путь, а потому и меньше притянется землею. Путь ее будет более отлогий. На рис. 77 показан

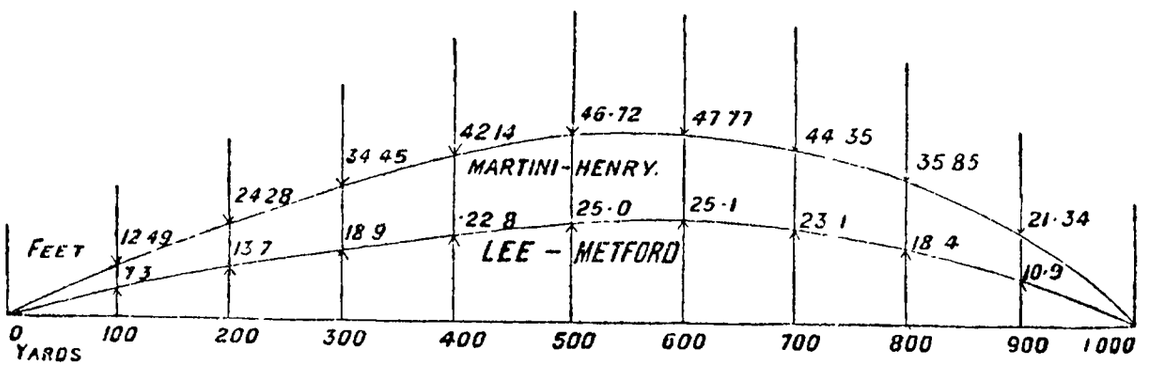


Рис. 77. Траэктории 7,7 мм. (3-х линейной) и 10,16 мм. (4-х лин.) пуль

путь, до 914 м = 1000 ярдов (ярд—3 фута или почти $1^1/_3$ арш.), 7,7 мм (трехлинейной) пули с начальной скоростью около 610 ф. с. (2000 ф. с.) и 11,4 мм ($4^1/_2$ линейной) со скоростью около 410 м. с. (1350 ф. с.).

Тут хорошо видно (для каждого расстояния высота траэктории в футах показана на рис.), насколько более скорая пуля летит отложе, и следовательно, попадать ею в цель легче.

При полете пуля совершает много других, но мелких и на охотничьих дистанциях несущественных, движений.

9. Прицельные приспособления

Для близкой стрельбы по крупному зверю на берлогах, облавах и т. п. никаких прицелов, да и мушек тоже, вовсе не нужно, если ружье бьет правильно. Попадаем же мы и стрелой из лука, и камнем из руки без всяких прицелов.

Достаточно брать направление вдоль середины прицельной планки, а это глаз делает сам собою.

Вот если надо делать поправку, как всегда приходится делать на больших расстояниях, или если скорость при-

Рис. 78. Треугольная мушка.

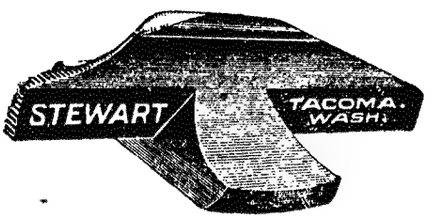


Рис. 79. Мушка Стюарта.

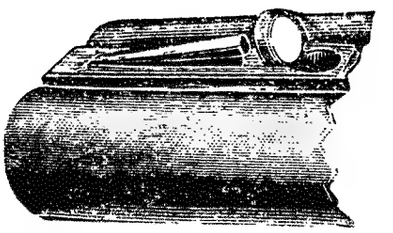


Рис. 80. Под'емная ночная светящаяся мушка.

целивания не важна, а важна наибольшая точность, как при целевой стрельбе,—тогда эти приспособления нужны.

Для более точного наведения ружья на цель у конца ствола или планки делается целик, называемый мушкой. Удобнее всего для отличия как на темном, так и на снежном фоне делать мушку медной. Форма ее должна быть такая, чтобы она была прочна на случай нечаянного толчка и в то же время позволяла прицеливаться и в мелкие предметы. Вкусы на этот счет очень разнообразны.

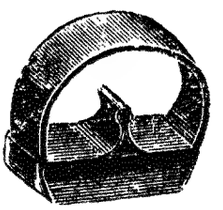


Рис. 81. Мушка „зонтиком".

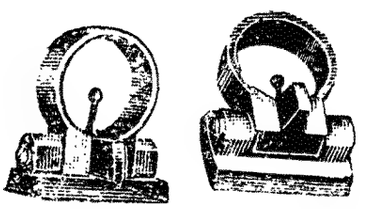


Рис. 82 и 83. Переменные мушки.

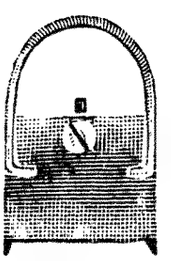


Рис. 84. Переменная мушка сзади.

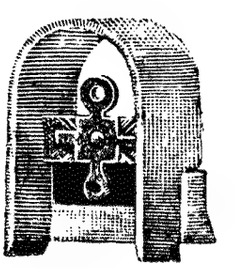
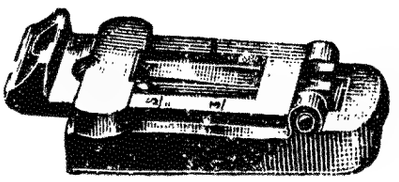
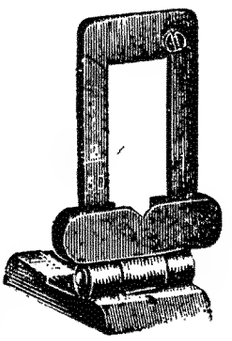


Рис. 85. Переменная мушка спереди.

Излюбленные типы: или треугольником (рис. 78), или в виде булавочной головки (рис. 81), или чрезвычайно практичная—прямоугольником (рис. 84). Хороша мушка Стюарта в виде лежащего ци-

линдра с наискось срезанным концом (рис. 79). Срез, обращенный к небу, прекрасно отражает свет в сумерках.





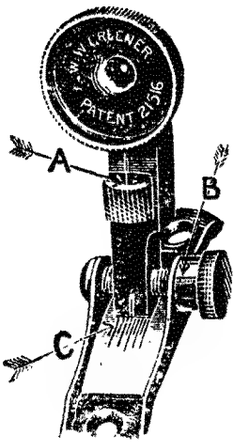


Рис. 86. Рис. 87. Рис. 88.
Рамочные прицелы.

Удобны переменные мушки разных систем; на рис. 82 и 83 показано, как на одной оси можно поднять то булавовидную под „зонтиком“ (охрана от толчков и лучей света), то трапецевидную мушку. На рис. 84 и 85 тоже устроено несколько иначе: 4 разные мушки крестом сидят на осевом винте и, ослабив его (сзади мушки)—можно повернуть кверху любую.

Размеры зависят от глаза и привычки, но если взять привычку не закрывать цель мушкой, а брать верхушку мушки под цель, то и с очень широкой мушкой можно вести очень тонкую стрельбу.

Для ночной стрельбы (на падали и т. п.) можно привязывать перед мушкой поперек ствола палочку длиной и толщиной примерно в палец, обстругав ту сторону, на которую смотрит глаз, добела и немного скошенно вверх, чтобы она получше отсвечивала. Палочка прикрепляется так, чтобы мушка была против середины ее. При прицеливании щиток или колодка прицела закрывают середину палочки, но справа и слева от прицела виднеются ее концы, и если выпущены ровно, значит направление правильно.

Ближе к глазу ставится прицел (визир, резка, открытый прицел) с углублением или прорезью, через которую наводят мушку на цель. Чем больше расстояние между мушкой и прицелом, т.-е. чем длиннее „прицельная линия“, тем точнее можно прицелиться.

Но все же прицел должен быть настолько далеко от глаза, чтобы при прицеливании глаз видел прорезь совершенно ясно. Так как это расстояние ясного зрения у разных лиц разное и с возрастом меняется, то обыкновенно просто ставят прицел около середины расстояния между глазом и мушкой. Самая прорезь, конечно, должна несколько расширяться в сторону мушки, чтобы глаз видел резкие очертания.

Рис. 80. Щиток без прореза.

Обычный прицел желательно иметь широким и с ровным плоским верхним краем (который тоже должен быть скошен вперед и вниз по верхнему обрезу). Тогда легче следить, чтобы ружье не было „свалено“. Хорошо делать совсем без прорези, отмечая средину щитка врезанным

Рис. 91—93. Полукруглые прорезы с крупным, ровным и мелким выпуском мушки.

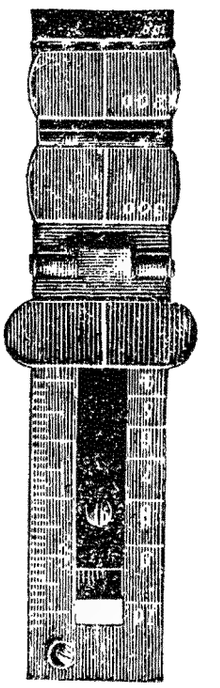
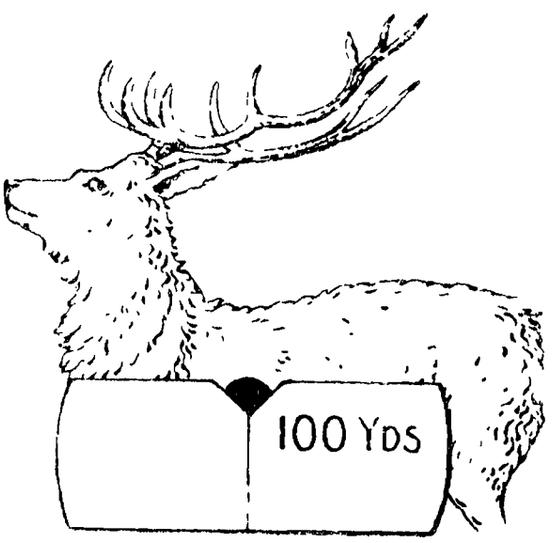


Рис. 90. Соединение щитк. и рамки.

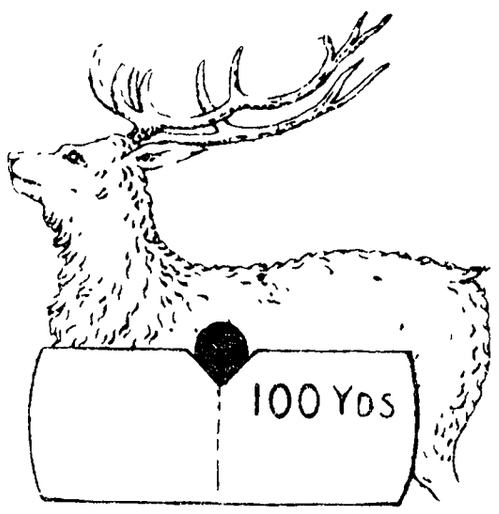
треугольником из кости или белого металла, вершинкой кверху (рис. 89). А если делать прорезь, то маленькую и самую мелкую: чем она мельче, тем при стрельбе щиток меньше света отнимает у глаз и меньше загораживает пространства. Прорезь лучше делать не углом, а желобком, т.-е. с полукруглым дном (см. рис. 91).

Для точной пристрелки ружья различными пулями и на разные дистанции в высокой степени желательно, чтобы либо мушку, либо прицел можно было передвигать вправо и влево и поднимать прицел выше.

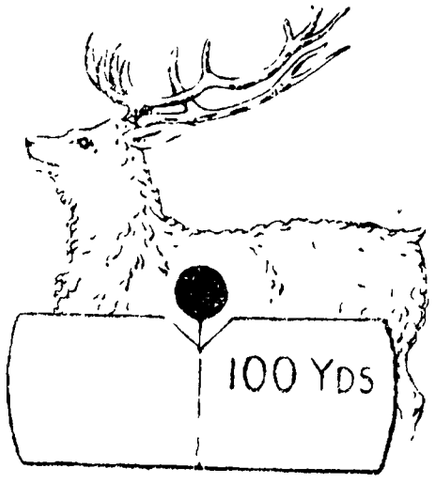
На рис. 97 показаны некоторые прицелы, позволяющие быстро поднимать прицел, подвигая за пуговку ступенчатый под'емник. На этом же рисунке внизу изобра-



At 100 YDS



At 200 YDS



At 300 YDS

Рис. 94—96. Угольчатая прорезь с ровным и крупным выпусками мушки.

жены прицелы, в которых прорези сделаны на особой вставной дощечке, которую можно переставлять любой из 4 сторон с прорезями разной формы и величины, и более или менее поднимать, ослабляя и закрепляя зажимной винтик.

Издавна известны (и на кавказских кремневках, и на арбалетах даже) сквозные или кольцевые прицелы, усовершенствованные американцем Лайманом в середине 80-х г.г. Такой прицел имеет вид небольшого кольца и становится на шейке ложи, вблизи глаза охотника. На прицел при этом охотник не смотрит, а глядит сквозь него на цель, направляя дуло так, чтобы цель и мушка были в середине видимого кругового поля. Сначала кажется, будто это трудно, но при самом маленьком упражнении оказывается, что глаз это делает сам собою, совершенно не думая.

Выгоды такого прицела огромны: во 1-х, почти вдвое удлиняется прицельная линия, значит увеличивается точность прицеливания; во 2-х, в момент прицеливания вся цель и пространство вблизи нее совсем открыты (см.рис. 98 и 99), что в особенности облегчает стрельбу в сумерки или по движущейся цели; в 3-х, кольцо

кругом отверстия защищает глаз от посторонних лучей света, и цель видна яснее; в 4-х, зрение сосредоточивается только на цели и на мушке, не обращая внимания на неясный круг отверстия прицела, в обыкновенном же, открытом прицеле нужно,—что очень тяжело для глаза, стараться видеть ясно сразу и цель, и мушку, и прорез прицела.

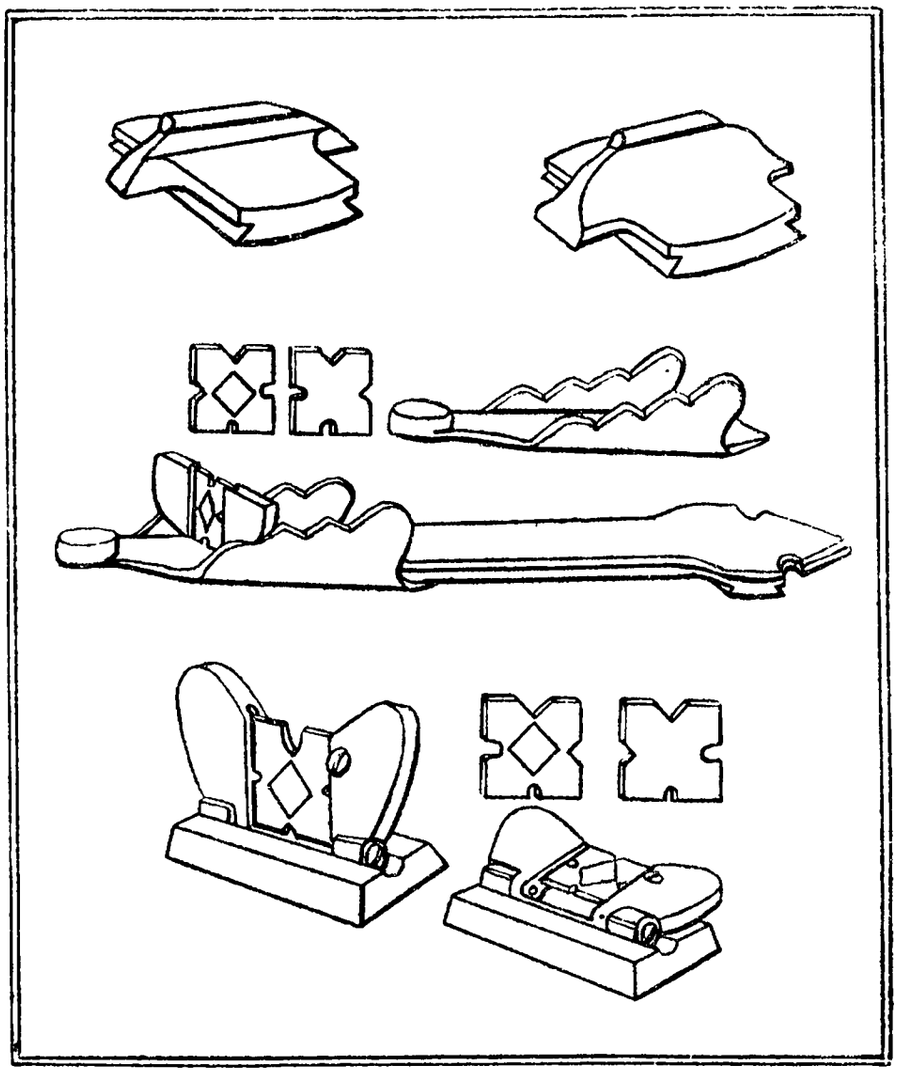


Рис. 97. Легко заменяемые прицелы.

Обычная величина отверстия — 3,2 мм или $^1/_8$ дюйма, но многие предпочитают 4 миллиметра ($^5/_{32}$ дюйма).

Здесь для образца показано несколько из многих прицелов Лаймана. Часть их допускает легкую установку по высоте только (рис. 100 и 102), другие—и боковые передвижения; цена их на месте от 6 до 14 р. (розничная). В настоящее время эта фирма делает прицелы и для нашей боевой трехлинейки (ц. 20 р.—) „ № 36“.

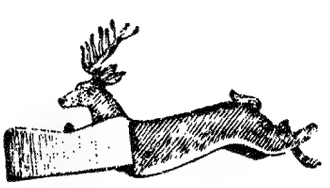


Рис. 98. Вид зверя через открытый прицел.

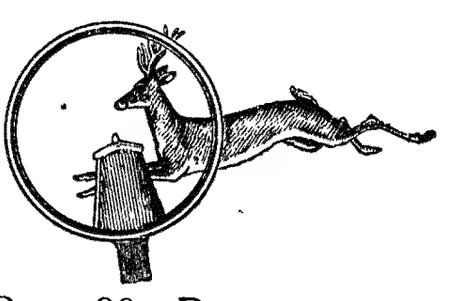


Рис. 99. Вид зверя через кольцевой прицал.

На этом же принципе основан прекрасный прицел Джеффри: легкий поворот головки изменяет высоту (цифры—сотни ярдов, см. рис. 104—105),

можно переставлять и не глядя, наощупь (легкое щелканье при переменах дистанции), можно, как видно, и вовсе сложить самое кольцо и стрелять на вскидку.

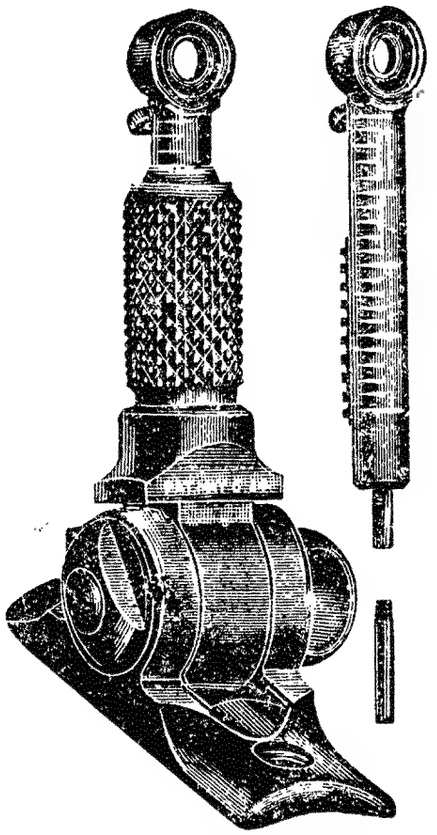


Рис. 100. Прицел Лаймана № 1.

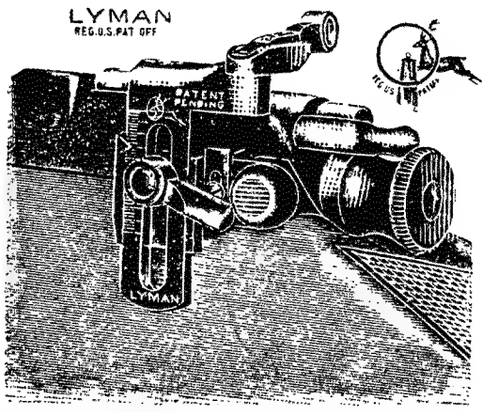


Рис. 101. Прицел Лаймана № 36 для Маннлихера.

Очень остроумен двойной прицел Хинмана: щиток с прорезью и с дырочкой откладывается вперед, в границы ясного зрения, для стрельбы через открытую прорезь (рис. 106), или откидывается назад, ближе к глазу, для стрельбы через отверстие (рис. 107.).

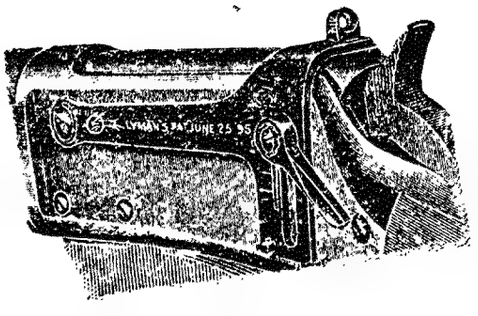


Рис. 102. Прицел Лаймана № 21 для Винчестера и Марлина.

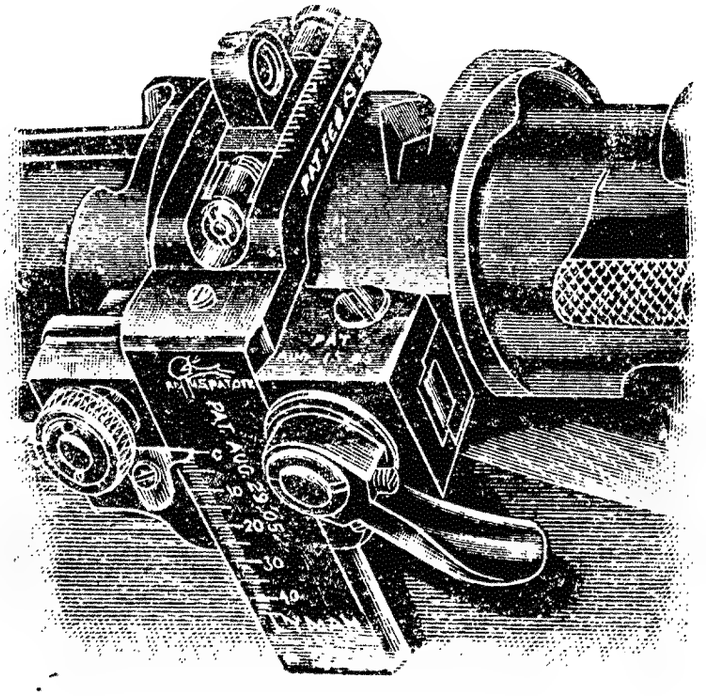
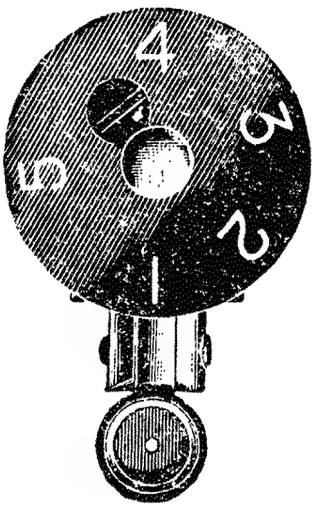


Рис. 103. Прицел Лаймана № 35 для Маузера.

Диоптром называется кольцевой прицел с мелким отверстием (см. рис. 88 и 108). Поэтому поле зрения в

них мало и слабо освещено, и в сумерках и по подвижной цели ими трудно пользоваться. Зато при порядочном свете и по неподвижной цели они позволяют стрелять чрезвычайно точно. При этом цель и мушка хорошо бывают видны и для такого глаза, который без диоптра их видит уже очень неясно. Это легко проверить каждому, взяв кусок тонкого картона или толстой бумаги и проколов дырочку булавкой: сквозь такую дырочку будете видеть очень хорошо.



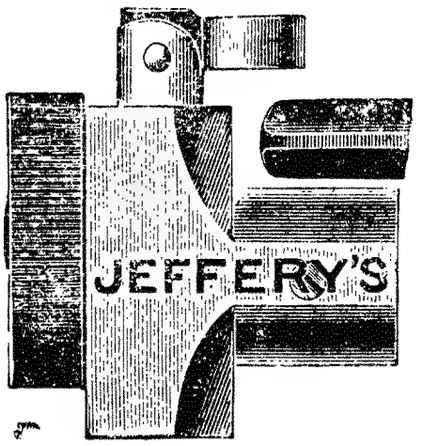


Рис. 104. Сзади. Рис. 105. Сбоку.
Кольцевой прицел Джеффри.

Рис. 106. Прицел Хинмана установлен на прорезь.

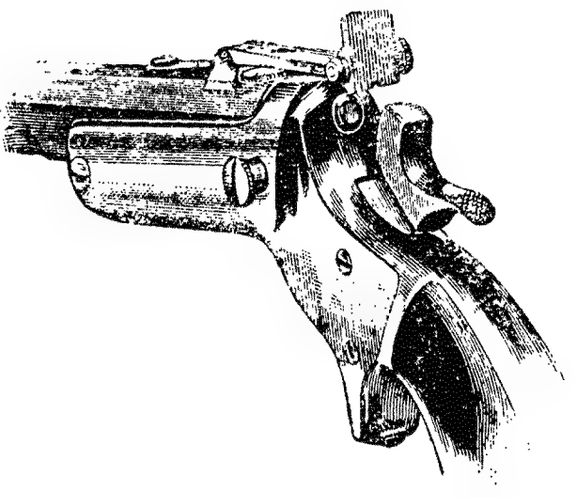


Рис. 107. Он же установлен на отверстие.

Величина отверстия в диоптре зависит от глаза и от того расстояния, на котором стрелок любит держать диоптр от глаза; это расстояние колеблется от $2^1/_2$ до $15^1/_2$ см ($^1/_2$ до $3^1/_2$ вершк), и чем дальше оно, тем круп-

нее нужно отверстие. Обычно оно делается от $^1/_2$ до $1^1/_2$ мм, иногда и побольше.

Для еще более точного прицеливания служат приближающие или увеличивающие (или „оптические“) прицелы. Например, устанавливают в виде прицела целую подзорную трубу. Это тяжеловато и громоздко, притом, конечно, дорого. Но если не брать трубы очень большой силы—и, значит, с маленьким полем зрения и небольшим его освещением (слабой „светосилой“), а удовольствоваться увеличением от $2^1/_4$ до $4^1/_2$ раз, то облегчение в стрельбе,—особенно в сумерках или на очень большие расстояния,—получается прямо волшебное. Поэтому, например, их всюду применяют в артиллерийской стрельбе.

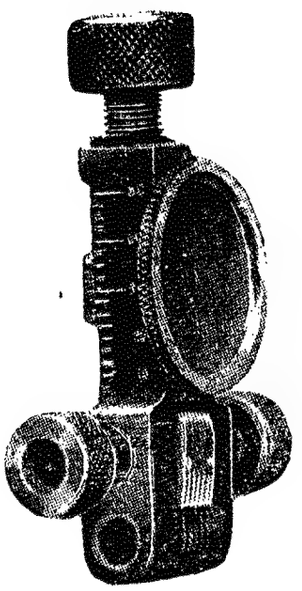


Рис.108. Прицел с 2-мя ноиусами и диоптром с переменным отверстием.

Очень облегчает стрельбу изобретенная более 25 лет назад А. Н. Крыловым оптическая мушка.

Двояковыпуклая линза (увеличительное стекло) около $2^1/_2$—4 см в поперечнике с фокусным расстоянием, равным расстоянию от мушки до глаза стрелка, за вычетом дистанции его ясного зрения (=приблизительно

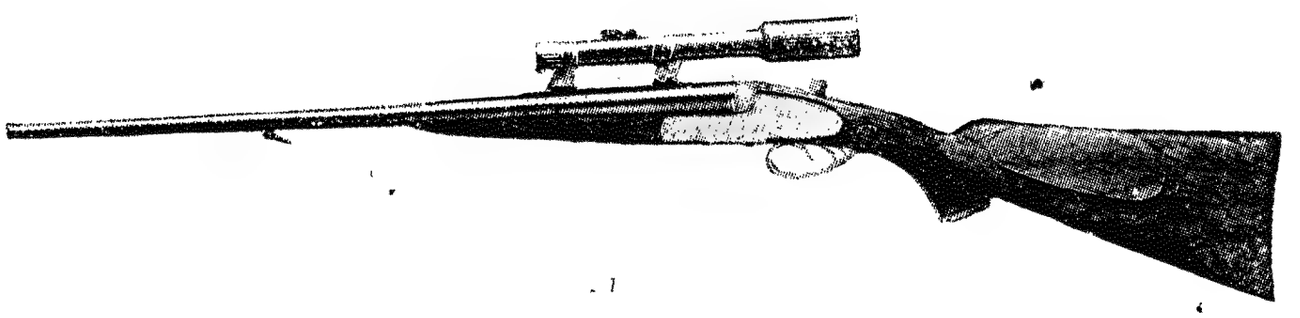


Рис. 109. Телдескопический прицел.

расстоянию от мушки до прицела) разрезается поперек через оптический центр и вделывается в оправу из латунной ленты, чтобы можно было надевать стекло серединой плоской части (разреза) к вершине мушки.

При прицеливании в прорези или отверстии прицела получаем ясное изображение. К тому, что оно получается перевернутое (кверху ногами), легко привыкнуть. Или же на месте прицела можно установить маленькое вогнутое стекло (взяв стекло мушки с несколько большим фокусным расстоянием) и тогда получим маленькую открытую подзорную трубочку.

Чрезвычайно остроумна мушка-дальномер, изобретенная в 1910 г. одним из анонимных корреспондентов „Фильда“ и изображенная на рис. 1 и110—111.

Она состоит из двух проволочек, впаянных в колечке, служащем „зонтиком“ (или из 2 линий, нарисованных на стекле оптической мушки). Все дело в том, чтобы кривизна этих проволочек рассчитана была по траэктории патрона и величине какой-либо самой обыкновенной дичи.

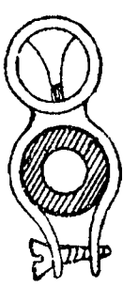


Рис. 110. Мушка дальном. спереди.

Чем дальше от нас дичь, тем больше на полете понижается пуля, и чтобы попасть верно—надо „поднять прицел“. Поднимая прицел, мы этим самым несколько опускаем казенную часть ствола, и выстрел направляется несколько вверх—насколько нужно, чтобы пуля, опускаясь, попала в цель.

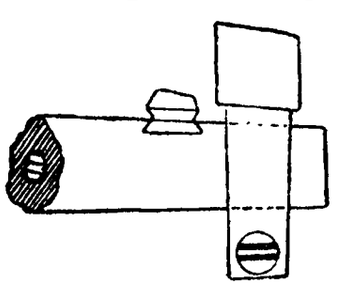


Рис. 111. Она же сбоку.

Понятно, что, вместо поднимания прицела, можно достигнуть того же, несколько „выпуская“ мушку (см. рис. 91—96), т.-е. прицеливаясь не через ее вершину, а через середину или основание, и этим поднимая выше конец дула.

Но насколько „выпустить“ мушку—это может сказать только большой опыт.

Однако по мере увеличения расстояния стрельбы одна и та же дичь кажется нам меньше и меньше. Вот это и использовано в мушке-дальномере.

На рис. 1 сделан увеличенный ее чертеж, поперек проведены линии, соответствующие разным расстояниям,

в ярдах, и внутри нанесены контуры кряквы, как она видна на этих разных расстояниях.

Если расстояние 46 м. (или 50 ярдов, 65 арш.), то утка длиною 30 см. (около фута) займет все широкое верхнее расстояние между проволочками. Мы так и берем ее между ними и, значит, целимся через самый верх мушки. При этом дуло смотрит низко, и пуля попадет, куда нужно.

Другая села в 91 м (100 ярдов, 130 арш.). Она кажется меньше и заполнит расстояние между проволочками там, где справа надпись „100 yds". Прицеливаясь, мы так и берем, чтобы она как раз стала между проволок, и тем самым мы будем целиться уже не верхом мушки, а более низкой ее частью; само собою выпустится как раз столько, на сколько нужно поднять дуло, чтобы попасть на 91 м. И так далее.

Весь вопрос, чтобы при устройстве мушки верно наметить форму и размеры линий. И, конечно, каждая мушка годна для определенной траэктории (наш чертеж — для винтовки 22-5-40) и дичи.

Если дичь села не боком, а иначе,—это уже легко учесть и брать так, чтобы она заполнила не все расстояние между проволоками, а половину или треть. Тоже, напр., если сядет чирок вместо кряквы. А стреляя по гусю, придется соответственно голову и хвост выпустить за проволочки.

Суть все же в том, что при стрельбе уже не надо думать ни о расстоянии, ни о поднятии прицела. Вся работа заранее сделана раз навсегда: прикинута видимая длина нужной дичи на разные расстояния, а также нужный под'ем конца дула или мушки при стрельбе на эти самые расстояния. Больше ничего для построения этой мушки не требуется.

10. Пули и их изготовление

Для большекалиберных штуцеров употребляются свинцовые пули несколько удлиненной формы, в виде цилин-

дрика с полушаровой вершиной, и чаще всего с пустотой в головной части, весом от 47—55½ гр (11 до 13 зол.) в 12 кал. и 25½—30 г (6 — 7 зол.) в 20 кал. Такой же формы, но несколько подлиннее, пули штуцеров экспрессов весом 32 — 42¾ г (7½—10 зол.) при калибре 577 (5,77 линий), 21⅓—38½ г (5—9 зол.) при 500 кал., 17—23½ г (4—5¼ зол. при 450 кал., 14¼ — 25½ г (3⅓—6 зол.) при 400 кал. Форма экспрессной пули видна в разрезе на рис. 112—113. Пуля с большей пустотой более легкая—сильнее раздробляется при ударе, а с меньшей пустотой, но с более толстым дном и стенками,— лучше дробит кости и проникает глубже.

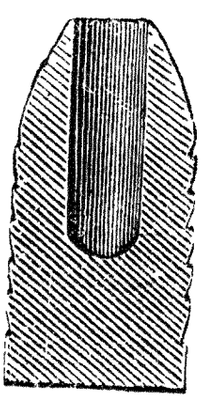


Рис. 112.

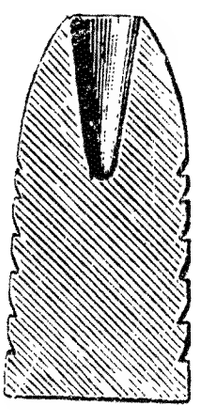


Рис. 113.

Экспрессные пули.

Для карабинной стрельбы с черным порохом, как и для винтовочной стрельбы, употребляли свинцовые пули и еще более удлиненные, около 2½ — 3½ кал. длиною, при чем для уменьшения свинцования ствола пули, как у нашей старой берданки, обертывались тонкой прочной бумагой, или же пуля делалась с глубокими поясками, которые заполнялись просалкой.

Для обертывания бумагой пуля берется соответственно меньшего калибра, в зависимости от сорта бумаги, затем вырезываются (хотя бы по жестяному шаблону) полоски бумаги. Бумага должна покрывать от ⅔ до ¾ длины пули и загибаться на дно ее на длину ⅓ калибра. Она должна обернуть пулю два раза, при чем конец полоски отнюдь не должен заходить за начало ее, а только-только почти сходиться. Срезы концов должны быть косые, чтобы соединяться не вдоль оси пули и не вдоль нарезов, а более косо. Пуля должна быть чистая и сухая, и бумага—сырая, тогда, будучи туго навернута, она присохнет к пуле, и ее можно осалить снаружи.

При начальных скоростях свыше приблизительно 520—550 м. с. (1700—1800 ф. с.) свинцовая пуля уже очень сильно свинцует стволы, а при более высоких она еще срывается, и выгоднее становится употреблять пули со свинцовым сердечником, но с твердой оболочкой (медной, мельхиоровой, медной никелированной, иногда мягкой стали).

При скоростях, превышающих 790—820 м. с. (2600—2700 ф. с.), и медь и мельхиор дают „обмеднение“ ствола, портящее бой после 20—40 выстрелов, и лучшие результаты дают стальные никелированные оболочки, а в особенности из новых сплавов „нобельрой“ в Англии и „лубалой“ в Америке.

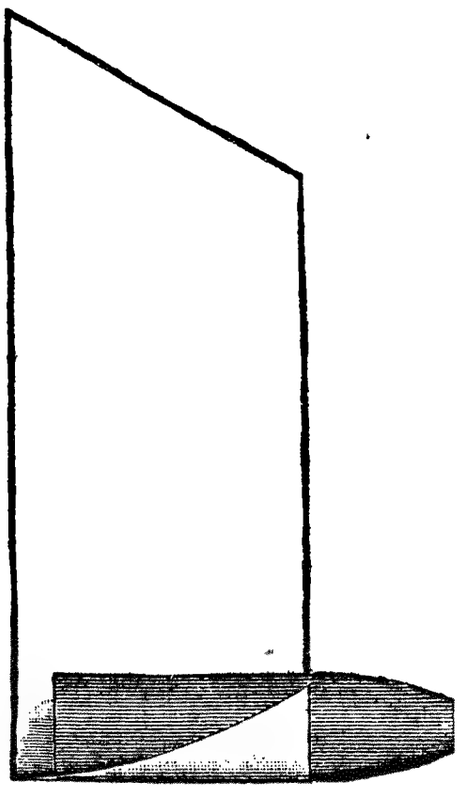


Рис. 114. Обертывание пули бумагой.

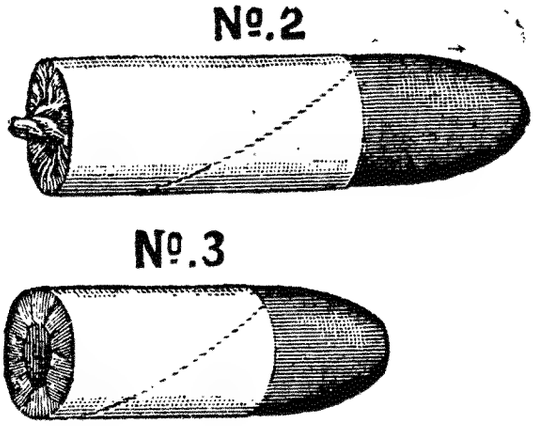


Рис. 115 и 116. Пули с бумажной оберткой.

Для нанесения более тяжелых ран зверю переднюю часть пули оставляют без оболочки, с открытым свинцовым сердечником на большем или меньшем протяжении, или же делают прорези в оболочке и углубление в головной части. Делают головную часть с пустотою, т.-е. с круглым углублением поперечником в $^1/_3$ или $^1/_4$ кал. и глубиною до половины или $^2/_3$ длины пули. Наконец, делают пули с головною частью в виде пустого острого

конуса из латуни, меди или алюминия; такая пуля и летит хорошо, рассекая воздух, и сильно плющится при ударе в зверя.

Очень острая пуля приблизительно вдвое лучше разрезывает воздух, чем удлиненная с закругленной головкой; но если вершина свинцовая, для лучшего действия по зверю, то легко мнется, и тогда бой становится неверен. Недурное средство для укрепления такой головки—вставление в пулелейку при отливке острой проволочки по оси пули, так что самая вершина образуется проволокой железной или медной (рис. 131—132).

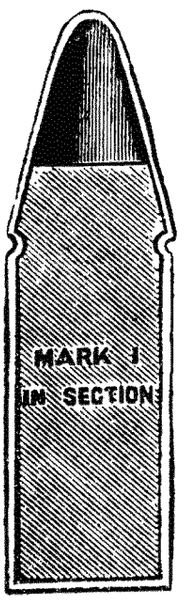


Рис. 117. Рис. 118.
Зверовые пули Вестли Ричардса.

Надеялись получить еще более выгодный снаряд в виде пули со сквозным каналом. Такая пуля прекрасно сохраняет свою скорость, но до сих пор от нее не добились меткости. Зато превосходные результаты получены от вводимых в последнее время „лодкообразных“ пуль, как их называют в Америке, т.-е. от пуль, у которых самая задняя или хвостовая часть слегка сужена (не так сильно, как на рис. 133, а всего градусов на 6 и до 9).

Покрывают оболочкой, медной или из „лубалоя“, и пульки 22 кал. бокового огня.

При очень сильных зарядах нитропороха дно пули, если не прикрыто оболочкой или пыжом, может оплавляться, что вредно и для ствола, и для боя.

Поэтому, если даже пуля сравнительно твердого сплава и не срывается с нарезов, все-таки выгодно штамповать из меди или латуни донные чашечки для таких случаев (см. рис. 134 и 135; на последнем показана и отдельно отлитая головная часть из более твердого сплава).

Оболочечную пулю самому делать трудно, но ее вполне заменяет пуля, отлитая с проволочной обмоткой. Проволока берется отожженная медная или латунная от 1 до $^1/_2$ мм поперечником и только при самых мелких нарезах и сильных зарядах приходится брать железную отожженную. Для пуль 6,6 мм. хороша красная проволока № 19, но для 401 Винчестера надо уже брать телефонную.

Рис. 119. Мягконосая пуля 404 кал. в 19,5 гр. (300 гран).

Рис. 120. Пуля в 9,1 гр. 140(гр.).

Рис. 121. Пуля в 10,4 гр. (160 гр.).

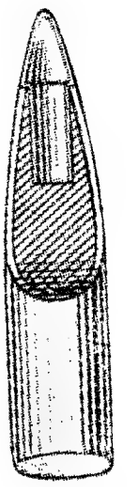


Рис. 122. Пуля в 9,1 гр. (140 гр.).

Рис. 123. Рис. 124. Пули 280 кал., вынутые из крупн. зверя.

Все—280 калибра Ланкастера.

Делается навойник (попросту металлическая палочка) калибром почти на двойной поперечник проволоки меньше калибра пули [1]), с узким — по толщине проволоки — долочком или прорезью вдоль палочки. Конец проволоки вставляется в этот долочек, и проволока туго закручивается вокруг палочки во столько оборотов, чтобы покрывала почти всю боковую поверхность пули (кроме 3-5 мм у дна); затем проволочная спираль подвигается вдоль долочка до конца палочки так, чтобы мимо конца ее можно было загнуть проволоку поперек навойника. Тогда получаем проволочную спираль, при чем в начале и в конце ее концы

---

[1]) Лучше всего, если наружный поперечник проволочной пули чуть-чуть — на $^1/_{20}$ мм — больше поперечника форменной оболочечной пули.

проволоки получаются загнутыми внутрь пули. Спираль эта кладется в пулелейку и заливается свинцом с 10 процентами олова и 10 проц. антимония (сурьмы). Промежутки между оборотами проволоки в готовой пуле хорошо принимают осалку.

Рис. 125. Пули 318 кал. в 16,2 гр.

Рис. 126. (250 гран.).

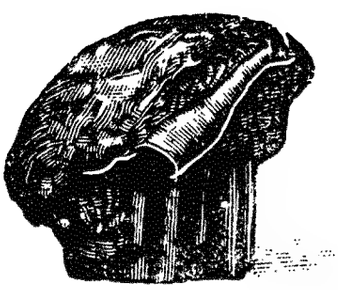


Рис. 127. Пуля 476 кал. 33,7 гр. (520 гр.) н. с. 2100 ф. с.

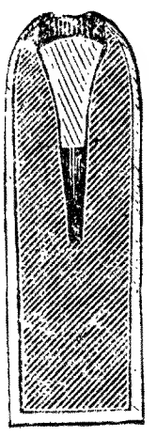


Рис. 128. Пуля с клинышком Голланда 375 кал. в 11 гр. (170 гран.).

Все—Вестли Ричардса.

Если в партии одна пуля весит побольше, другая поменьше, то они будут вылетать из ствола с разною начальною скоростью, и пути их в воздухе („траектории“) будут различны: бой получится раскидистый, плохой. Если поверхность негладкая, шероховатая, трение о воздух усиливается, а ведь сила сопротивления воздуха и так гораздо значительнее, чем вес самой пули: круглая пуля в 12,7 мм ($^1/_2$ дюйма) калибром испытывает сопротивление почти в $^1/_2$ кг ($1^1/_4$

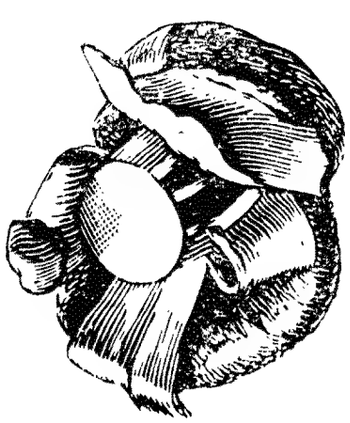


Рис. 129.

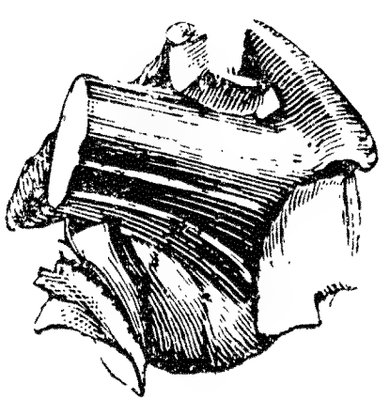


Рис. 130.

Такие же пули Голланда, с нач. ск. 610 мс. (2000 ф. с.) после удара в зверя

фунта), если летит со скоростью 305 м. с. (1.000 фут. в сек.), и в 2,36 кг ($5^3/_4$ ф.), если имеет скорость 549 м. с. (1800 ф. с.). Значит, чем сильнее бой, тем важнее иметь гладкую, аккуратную пулю. Наконец, если дно и головка косы нечисты,— это опять-таки сильно отклоняет пулю то туда, то сюда. Даже небольшие побитости, иногда едва видимые или не видные простым глазом, отзываются на бое.

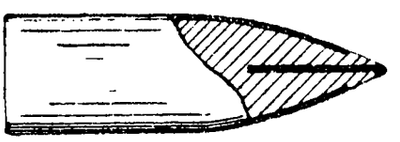


Рис. 131.

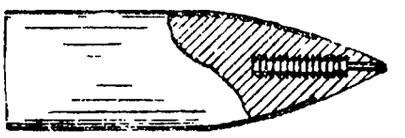


Рис. 132.

Мягконосые пули Ньютона с проволокой.

Наконец, если пуля выходит легковата, значит, у нее внутри есть раковины или свищи, одна сторона у нее будет полегче другой, и опять-таки полет неправилен.

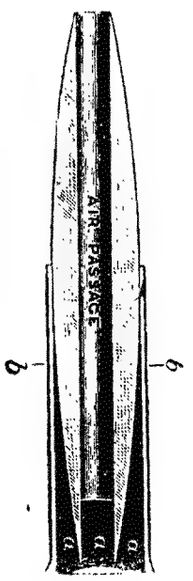


Рис. 133. Трубчатая пуля Хеблера-Крнка.

Поэтому отливка пуль должна производиться очень тщательно. Свинец должен быть сильно прогрет, совершенно жидок, но не перегрет докрасна. Бумажка в нем должна не желтеть, а обугливаться, но не вспыхивать. Чтобы нагревание его держалось равномерно, лучше взять сразу не меньше 2, а то и 4 кг (5 — 10 ф.), и налить хороший запас пуль. Если отливается из сплава,—(скажем, с $1^1/_2$—3 процентами олова — очень хорошая смесь) надо постоянно размешивать сплав. Не надо давать окисляться свинцу, для чего

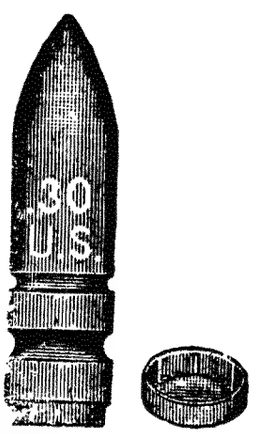


Рис. 134.

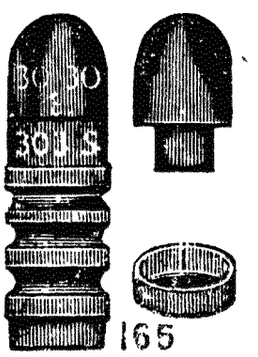


Рис. 135. Твердые поддоны для литых пуль.

полезно бросать в котелок с расплавленным свинцом кусочки, с лесной орех, воска или сала и размешивать, а кому мешает поднимающийся чад,—поджигать его. Для экспрессных пуль хорош сплав с 5 до 10% олова.

Пулелейка должна быть совершенно чиста, без царапин и забоин, с хорошо сходящимися половинами, и очень сильно насквозь прогрета (хотя бы отливкой нескольких десятков пуль, которые будут плохи и идут обратно в котелок), чтобы свинец не застывал в ней мгновенно.

Превосходно получаются отливки при помощи изображенной здесь (рис. 136) – закрытой американской ложки „идеал“: зачерпывается ею сразу порядочная порция свинца, носиком ложка приставляется (держа носик в бок) вплоть к литнику пулелейки и, продолжая их держать плотно вместе, переворачивают пулелейку—и носик ложки—вниз, а ложкой наверх. Тогда свинец в пулейку наливается и застывает там под давлением массы свинца, находящейся в ложке, и пуля выходит плотная, без свищей. Когда пуля застывает, ложка отнимается и кладется обратно в котелок.

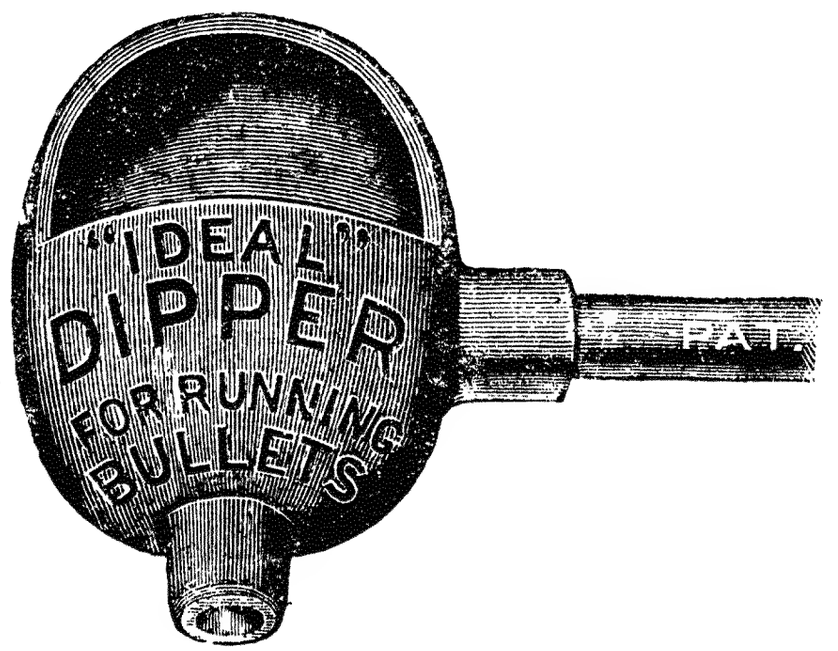


Рис. 136. Американская закрытая ложка „идеал“.

Пулю из пулелейки выталкивают осторожно и не прямо на стол, а на кусок кошмы или толстого сукна, чтобы не побилась. Потом надо пули перевешать на точных весах (можно просто, без гирек, перепробовать и разделить на две или три части: самые тяжелые, самые легкие

и средние). И затем, смотря по прилежанию, половину или треть, обязательно самых легких, пустить опять в переливку, а остальные подгонять к одному весу точно, путем осторожного опиливания дна, отнюдь не скашивая его.

Калибр пули для оболочечных пуль делается равным калибру ствола с прибавкой двойной глубины нарезки, пули свинцовые (без бумажной обертки или с нею), если делаются длинными,—более 2-х калибров длиной,—и из мягкого свинца, то могут иметь поперечник по калибру ствола (т.-е. с „поля“ на „поле“, не считая нарезов), в противном же случае—по калибру ствола с прибавкой глубины одного нареза.

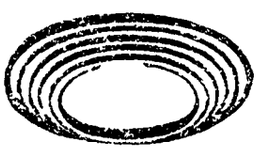


Рис. 137. Ступенчатая подставка для котелка „идеал“.

Рис. 138. Котелок „идеал“ с плоским дном для плавки свин.

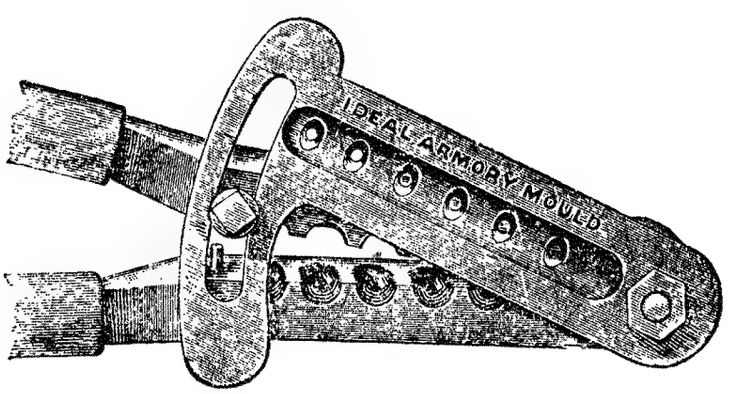


Рис. 139. Пулелейка с несколькими гнездами.

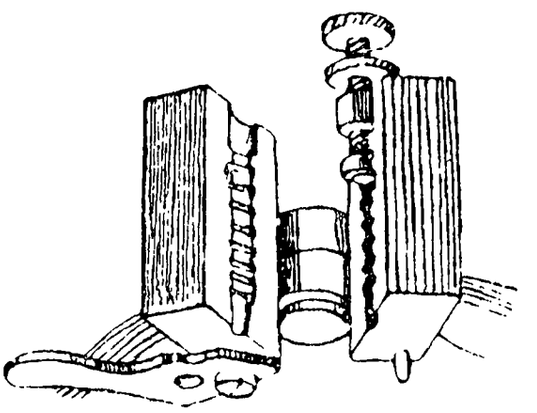


Рис. 140. Пулелейка с подвижным дном.

Для отливок удобны пулелейки с несколькими гнездами (рис. 139), а также пулелейки с подвижным дном; в последних можно отливать пули очень разнообразной длины (рис. 140).

11. Убойность пуль

Для того, чтобы быстро убить зверя, мало одной резкости боя, т.-е. глубины проникновения пули в тушу зверя.

Свинцовая пуля, способная пробить 13—15 сантиметровых (четыре однодюймовых), отдельно стоящих сосновых досок,—имеет достаточную силу проникания для самых крупных наших зверей. Нужно еще, чтобы проникновение это происходило с достаточной скоростью, иначе пуля будет только скользить по костям, сминать и отстранять со своего пути сухожилия, кровеносные сосуды, нервы и пучки мышц, а не разрушать их. Нужно еще, чтобы разрушение органов и потрясение всего организма были достаточно велики, и только тогда зверь ляжет на месте. Сильный свирепый зверь ведь и в немного минут может причинить много вреда участникам охоты, а даже пробитое без достаточного потрясения и разрушения сердце—один из важнейших органов—все же иногда позволяет зверю двигаться несколько минут.

Размер разрушения зависит, при твердой пуле—от ее калибра, при мягкой, а тем более при способной разбиваться на кусочки (экспрессная пуля, с пустой передней частью)—не только от калибра, но и от ее длины и от скорости удара. Самая глубина проникания зависит как от скорости удара, так и в особенности от веса пули и силы удара в отношении к площади поперечного ее сечения (относительная сила).

На рис. 141 показан боевой патрон берданки (№ 6) с мягкой свинцовой пулей (№ 1) в 124 г ($5^2/_3$ зол. = 370 гран) и нач. скор. в 366 м. с. (1200 фут. сек.), и патрон (№ 5) с небольшой в 1 гр ($^1/_4$ золотн.) прибавкой пороха и выработанной мной в начале 90-х г.г. экспрессной пулей (№ 2 и № 3) в $15^1/_2$ г (3 зол. 60 дол.) и нач. ск. 550 м. с. (1800 фс.) (если взять для той же пулелейки вместо штифта № 18—штифт № 17, то получается пуля № 4 с меньшей пустотой, весом 18 г ($4^1/_4$ золот.).

Пули №№ 7—12—боевые вынутые из лосей. №№ 13—16 остатки экспрессных пуль из лосей же. Убойность тех и других, особенно экспрессных, была хороша.

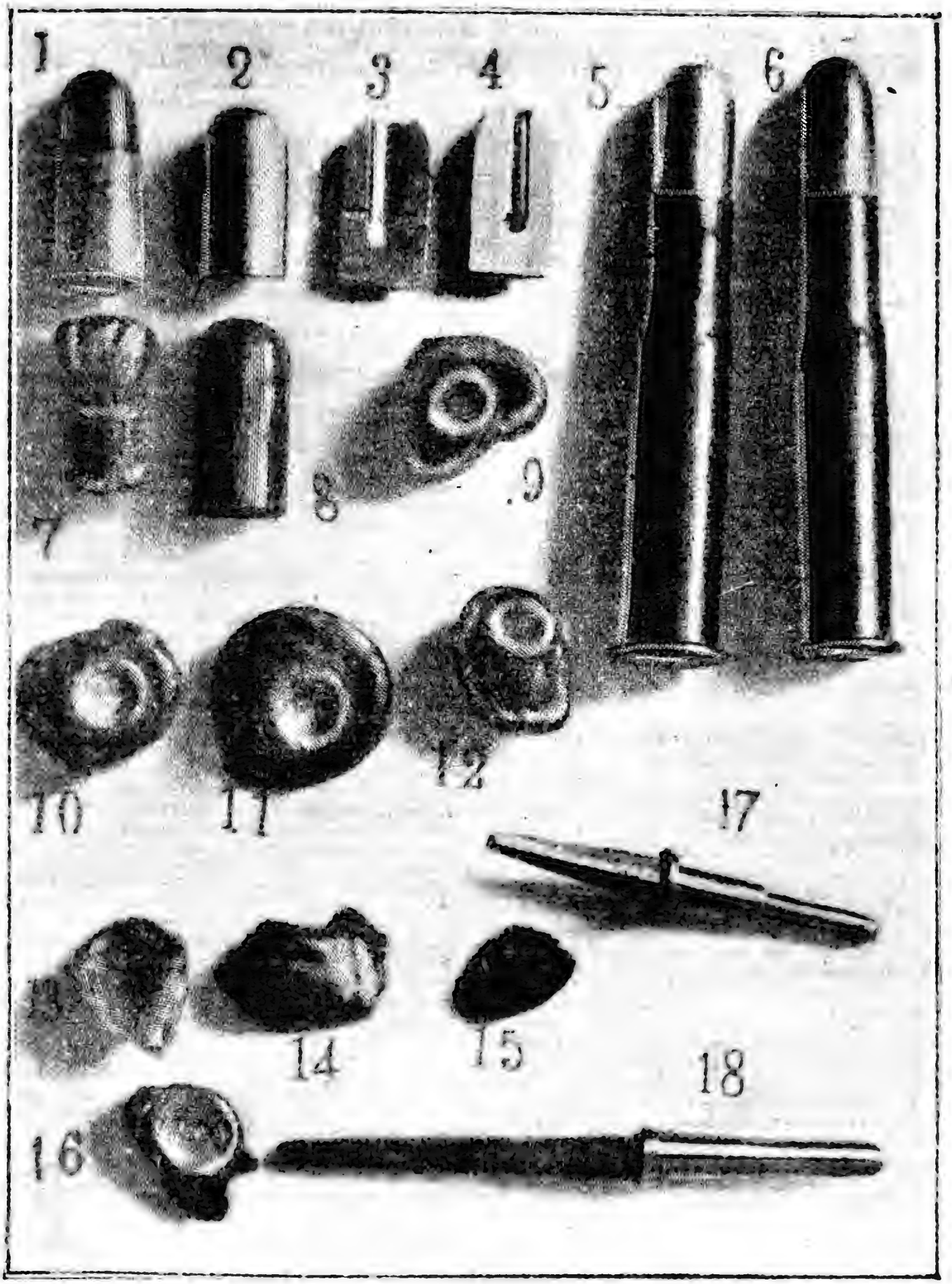


Рис. 141. Пули берданки 10,7 мм (4,2 лин.) калибра.

Сила удара обычно измеряется так назыв. „живой силой“ или энергией, выражаемою половиною произведения „массы“ (практически, для сравнений—берется вес снаряда) на квадрат скорости удара. Измеряется эта живая сила усилием, которое требуется, чтобы поднять какой-либо вес на определенную высоту: так, усилие для поднятия 1 кг на высоту 1 м есть 1 килограммометр, или наоборот: 1 кг, падая с высоты 1 м, наносит удар в 1 килограммометр. Или: 1 кг с высоты 5 м, 5 кг с высоты в 1 м, $^1/_3$ кг с высоты в 15 м — все это наносит удар в 5 килограммометров. Совершенно также и в старых мерах: усилия для поднятия 1 фунта на 1 фут есть 1 фунтофут или наоборот 1 фунт, падая с высоты 1 фут., наносит удар в 1 футофунт. 1 фунт с высоты в 400 фут., $^1/_4$ фунта с высоты в 1600 фут., 1 пуд с высоты в 10 фут., падая, наносят удар в 400 фунтофут. или 10 пудофут.

Так как килогр. в 16,38 раз меньше пуда, а метр— в 3,28 раз больше фута, то 1 килограммометр составляет $^1/_5$ часть пудофута.

Это условное выражение довольно удобно для сравнительных характеристик разных снарядов, но не надо думать, как часто делают, что оно имеет какое-то исключительное значение для убойности. Важнее всего—скорость удара.

При скорости удара в 60 м. (менее 200 фут.) в секунду снаряд почти не способен наносить повреждений, да и при 90 м. с. (300 ф. с.) повреждения ничтожны. Только при 210—240 м. с. (700-800 ф. с.) крупному зверю причиняются серьезные раны, при 335—365 м. с. (1100—1200 ф. с.) пуля и сама дробится хорошо (если форма ее приспособлена для того) и дробит крупные кости, разбрасывая осколки, при скоростях же свыше 600 м. с. (2000), а в особенности свыше 800 м. с. (2700 фут. сек.), снаряд начинает производить огромные разрушения в теле и страшные потрясения.

При стрельбе в самых крепких и крупных наших зверей для хорошей убойности требуется глубокая рана не менее $^1/_2$ дюйма (12,7 мм) поперечником, для чего нужна твердая пуля этого же калибра или длинная пуля мягкого свинца не менее 10,7 мм (4,2 линий) кал., при начальной скорости не менее 366 м. с. (1200 ф. с), а для более дальной стрельбы 427 м. с. (1400 фут. сек.). Для расстояний до 140—180 м (200—250 арш.) выгоднее разбивающаяся „экспрессная" пуля 400—450 кал. при начальных скоростях 490—550 м. с. (1600—1800 фут. сек.).

Круглая пуля 12 кал. в $36^1/_4$ г ($8^1/_2$ зол.) при нач. скорости 427 м. с. (1400 ф. с.) имеет на 46 м (65 арш.) скор. 356 м. с. (1169), жив. силу 235 кг (47 пудофут.) и относительную живую силу около 90 кгм на кв. см (46 ф. ф. на кв. лин.), и действуют хорошо, но пули мелкого калибра, наприм. старого образца оболочечная боевая 3-лин. кал. (площадь раны 46 кв. мм = 7 кв. лин., т.-е. вдвое менее, чем при калибре в 4,2 лин.), при весе 14 г = $3^1/_4$ зол., скор. 610 м с. = 2000 фут. сек, жив. силе около 260 кгм = 52 п. ф. и отн. жив. силе 575 кгм. на сн. (297 ф. ф. на 1 кв. л.).—уже недостаточно убойна— при скорости не более 610 м. с. = 2000 ф. с. живая сила не вознаграждает за малую рану.

Однако пули Росса-Элея при еще меньшем калибре (280) и весе 9 г ($2^1/_8$ зол.) и не слишком крупной живой силе 395 кг (79 п. ф.) — благодаря скорости около 850—915 м. с. (2800—3000 фут. сек.) наносит страшные, парализующие раны самым крепким зверям. Даже ничтожная по калибру (220) и весу $4^1/_2$ г ($1^1/_{11}$ зол.) пулька Саведж высокой силы благодаря скорости около 820—850 м. с. (2700—2800 ф. с.) прекрасно бьет и медведей, и оленей (если попадает не по костям, а между ребрами или в шею).

Однако, имея дело со стрельбой крепкого, опасного зверя на близком расстоянии, всегда надежнее иметь расплющивающуся или раздробляющуюся пулю кал. 10—

$11^1/_2$ мм (4—$4^1/_2$ линии) и $25^1/_2$—32 г (400—480 гран весом = 6—$7^1/_2$ зол.), при нач. скор. по возможности выше 640 м. с. (2100 ф. с.), или крупную, тяжелую пулю 12-24 калибров.

Мелкая дичь сравнительно крепче на рану, чем крупный зверь, так что убойность сплошных пулек 22 кал. не удовлетворяет очень многих охотников при стрельбе по косачам и более крупным птицам, и лучше брать винтовки 25 кал. с более сильными патронами, или даже 30-32 кал., твердая пуля которых не портит дичь.

При удачном попадании, однако (конечно, по черепу, т.-е. мозгу) пулькой 22 кал. в 2,6 г (40 гран) вполне возможно положить и медведя кг в 130—165 (пудов до 8-10).

12. Разброс пуль

Ружье не может бить „пуля в пулю", невозможно подобрать совершенно одинаковых припасов. Даже в хороших пистонах будет некоторое различие в количестве взрывчатого состава, в одном на несколько сотых частей доли больше, в другом меньше. Заряды также отвешиваются с точностью, редко превышающей $^1/_{90}$ г ($^1/_4$ доли) пороха. Кроме того, самые размеры порошинок, их плотность и влажность колеблются в некоторых пределах. Толщина латуни гильзы также не может быть „совершенно одинаковой", как и ничего на свете нельзя сделать совершенно точно, и в ней есть небольшие допуски, а, следовательно, пуля сидит то легче, то туже. Колеблется и плотность металла пули, и вес, и самый калибр,— даже в твердых оболочечных пулях, на 1—2—3 сотых доли миллиметра.

При наилучших патронах целевое оружие делается с ручательством (при точном прицеливании) класть 10 пуль под ряд из винтовочек 22 кал. бокового огня на $91^1/_2$ м (130 арш.)—в круг 5 см (2 дюйма) поперечн., из 32 кал. на 183 м (260 арш.)—в $6^1/_4$ см ($2^1/_2$ дм.) круг. На эти же

183 м (260 арш.) обычные американские винтовки кладут почти все пули: 32-40 в $15^1/_4$ см (6 дм.), 25-20 в $20^1/_4$ см (8 дм.), экспресс 50-110—в 51 см (20 дм), оболочечные патроны 25—35 и 25—36 в $6^3/_4$ см ($2^2/_3$) и 30-30 в $9^1/_4$ см ($3^2/_3$ дм.).

Для экспрессов считается хорошим бой на $91^1/_2$ м (130 арш.), в 10—$12^3/_4$ см (4, даже 5 дм.) круг, и лучшие экземпляры клали в 9 см ($3^1/_2$ дм.), а на 137 м (195 арш.) в $15^1/_4$ см (6 дм.). Нитроэкспрессы на $91^1/_2$ м (130 арш.) дают бой в 5—$7^1/_2$ см (2-3 дюйма).

Конечно, не всякий может так стрелять. Кроме того, трудность возрастает с числом выстрелов, и легче бывает положить 10 пуль под ряд в $7^1/_2$ см (3 дм.) круг, чем 40 пуль в $15^1/_4$ см (6-ти дюйм). Но всякий охотник с нормальным зрением может приучиться класть каждую пулю из экспресса или иного штуцера и из парадокса на 18 м (25 аршин) в круг $4^1/_2$ см (1 верш.) в поперечнике и на 107 м (150 арш.)—$15^1/_2$ см ($3^1/_2$ верш.), и этого вполне достаточно для стрельбы крупного зверя, а также из винтовки на 107 м (150 арш.) в 10 см ($2^1/_4$ верш.) круг и на 178 м (250 арш.) в 20 см ($4^1/_2$ верш.), что дает возможность отличной стрельбы по птице и мелкому зверю.

В Германии испытательными учреждениями установлены такие нормы боя пулей: 12 пуль (конечно, при совершенно точном прицеливании) на 80 метров ($112^1/_2$ арш.) в круги таких поперечников в сантиметрах.

	Бой очень хороший.	Хороший.	Достаточный.
Для целевых карабинов . . .	$5^1/_2$—$6^3/_4$	7—$8^1/_2$	$8^3/_4$—$11^3/_4$
Для охотн. оружия с оболочечной пулей	$6^3/_4$—8	$8^1/_4$—$9^1/_2$	$9^3/_4$—$12^1/_2$
То же со свинц. пулей	8—$10^1/_2$	$10^3/_4$—$12^3/_4$	13—$16^3/_4$

Другие (напр., испытательная станция в Нейдамм) дают еще более строгие нормы: поперечники круга разброса пуль в сантиметрах:

Для расстояния.	В 80 мет.	В 100 мет.	В 150 мет.	В 200 мет.
Великолепный бой	3	4	$6^1/_2$	9
Очень хороший	5	6	$9^1/_2$	13
Хороший	6	8	$12^1/_2$	17
Удовлетворительный . . .	8	10	16	22

Чем больше цель, чем обширнее разрушение, причиняемое пулей, чем быстрее летит пуля, значит—чем скорее достигает цели, не успев сильно понизиться,—тем больше будет то расстояние, на котором можно целиться „прямо“, не вводя поправки на падение пули. Это—огромное удобство, так как определить расстояние требует навыка, внимания и времени. При этом от изменения освещения, прозрачности воздуха—легко ошибиться. Сверх того, надо время, чтобы соответственно расстоянию переставить прицел, поднять его, чтобы казенная часть ствола понизилась, и дуло направилось несколько выше.

Поэтому охотники издавна и по справедливости очень дорожат оружием с длинным прямым выстрелом, т.-е с отлогой, мало выгнутой линией полета пули (траэкторией). Отлогость, или, наоборот, крутизна траэктории зависит как от начальной скорости, которая придается пуле толчком пороховых газов, так и от способности ее сохранять приданную ей скорость, т.-е. преодолевать сопротивление воздуха ее полету: последнее сказывается резко лишь на больших расстояниях.

И так как скорость пули дает ей и силу удара, то понятно, что главный признак, по которому мы судим о

ружье или патроне,—есть начальная скорость пули (в метрах в секунду). Крутизна же траэктории определяется тем, насколько пуля поднимается над линией прицеливания при известной установке прицела. Если, например, мы хотим стрелять по цели, радиус которой (половина поперечника, или расстояние от середины до края)—18 см (4 вершка), а наша пуля при установке для точного боя на 70 м (100 арш.) нигде между дулом и 70 м (100 арш.) не поднимается выше 18 см. (4 вершков) над линией прицеливания, то, значит, до 70 м. (100 арш.) мы можем стрелять, не думая о расстоянии и целясь одинаково в самую середину цели, и пули не выйдут из нее. Значит, крутизна или изгиб траэктории (или просто говорится—траэктория) этого патрона на 70 м (100 арш.) менее 18 см (4-х вершков), и прямой выстрел (по цели такого размера)—до 70 м (100 арш.). Таким образом, „прямой“ выстрел вовсе не значит, что пуля действительно летит прямой линией.

И чем больше разброс пуль, чем меньше меткость, тем лучше надо совмещать среднюю точку попадания пуль со срединою цели. Тем больше, очевидно, надо принимать во внимание искривленность траэктории и, следовательно, тем раньше, при удалении цели, придется поднять прицел: прямой выстрел будет короче.

13. Патроны и траэктории их

Мы только что указали на огромное значение начальных скоростей пуль, как основной величины, от которой зависит и траэктория пули, и сила ее удара. На прилагаемой таблице сведены эти данные для целого ряда современных патронов американской выделки (немногие из них английского или германского образца).

Высота траэктории берется на середине расстояния. Живая сила указана в килограммометрах и английских

фунто-футах; если разделить последнее число на 40 и увеличить на $^1/_{10}$-—получим наши пудо-футы.

Эту таблицу дополняю некоторыми другими данными.

Баллистические данные некоторых английских патронов

Калибры и патроны	Пуля граммы и граны	Начальные		Траэктории в сантиметр. и дюйм. при стрельбе				
		Скорость метр. сек. и фут. сек.	Жив. сила кг метр. и англ. фунт. фут.	91 1/2 м. на 130 ар.	183 м на 260 ар.	274 1/2 м. на 390 ар.	366 м на 520 ар.	457 1/2 м на 650 ар.
280 Росса . . .	9,4	930	413	1,3	5,5	13,5	—	43,2
	145	3.050	3.000	0,5	2,16	5,32	—	17,04
333 Джеффри . .	16,25	762	481	1,7	7,7	19	31	59
	250	2.500	3.500	0,68	3,04	7,40	12,20	23,30
333 „ . .	19,5	671	447	2,1	9,8	25	48	88
	300	2.200	3.250	0,84	3,88	9,90	18,90	34,60
400 „ . .	26	648	550	3	12 1/2	32 1/2	62	—
	400	2.125	4.000	1,20	4,98	12,80	24,40	—
404 „ . .	19,5	792	619	—	7,6	21	46 1/2	—
	300	2.600	4.500	—	3,00	8,30	18,30	—
401 „ . .	26	648	550	3	12 1/2	32 1/2	62	—
	400	2.125	4.000	1,20	4,98	12,80	24,40	—
475 № 2 Джеффри	32,5	640	688	3,1	15	40 1/2	—	—
	500	2.100	5.000	1,25	5,90	16,00	—	—

Примечание. Для каждого патрона в первой строчке таблицы даны величины в метрических мерах, а во второй строчке. для сравнения,—в оригинальных англо американских мерах.

Баллистические данные американских патронов

Калибры и патроны	Вес пули граммы и граны	Скорость пули в сек., в метрах и футах: Начальн.	Скорость пули в сек., в метрах и футах: В 91 м. =128 ар. от дула	Живая сила в килогр.-метрах и пудо-футах: У дула	Живая сила в килогр.-метрах и пудо-футах: В 91 м. =128 ар.	Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле: На 91 м. =128 ар.	Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле: На 183 м. =254 ар.	Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле: На 274 м. =385 ар.
22 б. о. Лонг-райфль	2,59	335	276	15	11	14	65,7	—
	40	1.100	905	3	2,2	5,50	25,82	—
22 „ „ „ „	2,91	335	279	16,5	11.5	11,2	53.0	—
	45	1.100	915	3,3	2,3	4,40	20,82	—
22 Автомат Винчестера	2,91	290	241	11,5	9	15,5	—	—
	45	950	791	2,3	1,8	6,10	—	—
22 Центр. боя „	2.91	470	343	—	—	6,5	34,8	97,3
	45	1.541	1.126	—	—	2 55	13,68	38,28
22 Выс. силы Саведж	4,54	853	748	162	100	1,6	7,0	20,3
	70	2.800	2.453	32,5	25	0,62	2,75	8,00
250—3.000 „	5,64	914	810	238	187.5	1,0	6,3	16,0
	87	3.000	2.657	47,7	37,5	0,40	2,50	6,30
250—3 000 „	6,48	814	731	217	175	1,7	7,3	20,8
	100	2.670	2.397	43,5	35	0,68	2,90	8,20
25—20 Выс. силы Винчестер.	5.57	524	426	77,5	51,5	4,8	23,0	62,0
	86	1.720	1.398	15,5	10,3	1,89	9,06	24,40

Баллистические данные американских патронов

Продолжение.

Калибры и патроны	Вес пули граммы и граны	Скорость пули в сек., в метрах и футах		Живая сила в килогр.-метрах и пудо-футах		Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле		
		Начальн.	В 91 м = 128 ар. от дула	У дула	В 91 м = 128 ар.	На 91 м = 128 ар.	На 183 м = 254 ар.	На 274 м. = 385 ар.
25—20 Обыкн. Винчестер	5,57	421	338	50	32,5	7,3	35,8	104,2
	86	1.380	1.108	10	6.5	2,88	14,10	41,00
25 Автомат Ремингтон	7,38	713	611	197,5	143,5	2,2	11,0	29,6
	117	2.340	2.004	39,5	28,7	0,86	4,32	11,66
25 „ „	6,48	770	688	197,5	155	2.0	12,5	31.7
	100	2.525	2.256	39,5	31	0,79	4,94	12,48
25—35 Винчестер	7,58	683	584	178,5	131	2,4	12,2	32.5
	117	2.240	1.915	35,7	26.2	0.95	4,82	12,81
256 Ньютон	8,36	874	817	323,5	282	1,3	6,3	15.7
	129	2.870	2.678	64,7	56,4	0.51	2.50	6.20
6,5 мм. Маннлихер Шенауэр . .	9,07	775	692	262,5	221.5	1,8	8,2	23.4
	140	2.475	2 271	52,5	44,3	0,70	3.25	9,18
6,5 „ „ „ . . .	10,37	663	593	230	186	2,6	11.6	29,9
	160	2.177	1.946	46	37,2	1.01	4.61	11,76
270 Винчестер	8,42	939	867	377,5	322	1,2	5,7	13.1
	130	3.082	2.847	75.5	64.4	0.48	2,28	5,16

Баллистические данные американских патронов

Продолжение.

Калибры и патроны	Вес пули граммы и граны	Скорость пули в сек., в метрах и футах		Живая сила в килогр.-метрах и пудо-футах		Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле		
		Начальн.	В 91 м =128 ар. от дула	У дула	В 91 м =128 ар.	На 91 м =128 ар.	На 183 м =254 ар.	На 274 м =385 ар.
275 Магнум Голланд	11,34 175	817 2.680	732 2.400	385 77	307,5 61,5	1,6 0,67	7,6 3,00	19,5 7,68
7 мм. Маузер	11,34 175	701 2.300	643 2.110	282,5 56,5	257,5 51,5	— —	13,7 5,41	27,7 10,90
7 „ „	9,01 139	914 3.000	846 2.778	382 76,4	333 66,6	1,3 0,52	5,6 2,24	14,0 5,52
30 Ньютон	11,66 180	872 2 860	812 2.664	446,5 89,3	392,5 78,5	1,4 0,53	5,8 2.30	13,7 5,40
30—40 Краг обр. 1898 г.	14,26 220	628 2.060	568 1.863	286 57,2	226,5 45,3	3,0 1,20	12,8 5.02	32.0 12,60
30—40 Краг острая пуля	11.66 180	750 2.460	694 2.276	332,5 66,5	285 57,0	2,0 0,77	9,0 3,54	23,4 9,21
30—06 Спрингфильд	9.72 150	841 2.760	767 2.518	346,5 69,3	290 58,0	1,6 0,64	6,9 2.70	17,4 6.86
30—06 „	11,66 180	829 2.720	768 2.520	406,5 81,3	349 69,8	1,6 0,62	6,9 2,72	16.9 6,67

Баллистические данные американских патронов

Продолжение.

Калибры и патроны	Вес пули граммы и граны	Скорость пули в сек., в метрах и футах		Живая сила в килогр.-метрах и пуд.-футах		Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле		
		Начальн.	В 91 м. =128 ар от дула	У дула	В 91 м. =128 ар.	На 91 м. =128 ар.	На 183 м. =254 ар.	На 274 м. =385 ар.
30—06 Спрингфильд	14.26 220	681 2.234	618 2.026	336,5 67,3	275 55,0	2,4 0,95	10.7 4,20	24,2 9,55
300 Магнум Голланд	14,26 220	777 2.550	700 2.295	436,5 87,3	352,5 70,5	1,7 0,68	8,7 3,44	21,0 8,26
30—30 Винчестер	11,02 170	616 2.020	533 1.750	211,5 42,3	156 31,2	3,3 1,28	14,7 5,79	38,7 15,25
30—30 Винчестер Высокой силы .	9,75 150	722 2.370	642 2.105	256,5 51,3	202,5 40,5	2,2 0,85	10,0 3,92	25,4 10,02
30 Автомат Ремингтон	10,69 165	663 2.175	578 1.896	242,5 48,5	181,5 36,3	2,6 1,04	12.2 4,79	31,1 12,24
300 Саведж	9,72 150	823 2.700	741 2.465	334 66,8	278,5 55,7	1.6 0,64	7.5 2,94	18,5 7,28
303 Британский обр. VI	13,93 215	610 2.000	552 1.810	259 51,8	206,5 41,3	3,1 1,24	14,0 5.51	35,6 14,03
303 „ обр. VII	11.28 174	750 2.460	682 2.237	321,5 64,3	269 53,8	2,0 0,79	8 8 3,47	21,8 8,65

Баллистические данные американских патронов

Продолжение.

Калибры и патроны	Вес пули граммы и граны	Скорость пули в сек., в метрах и футах: Начальн.	Скорость пули в сек., в метрах и футах: В 91 м. =128 ар. от дула	Живая сила в килогр.-метрах и пудо-футах: У дула	Живая сила в килогр.-метрах и пудо-футах: В 91 м. =128 ар.	Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле: На 91 м. =128 ар.	Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле: На 183 м. =254 ар.	Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле: На 274 м. =385 ар.
303 Саведж	12,31	594	521	219	154,5	3,2	14,7	38.9
	190	1.950	1.710	43.8	30,9	1,26	5,80	15,32
32 Специаль Винчестер	10,69	698	604	264,5	199	2,4	11,5	30,0
	165	2.290	1.983	52,9	39,8	0,96	4,52	11,80
32 Спец. Винчестер Высок. силы.	7.13	777	—	—	—	—	8,6	22,3
	110	2.550	—	—	—	—	3,40	8,80
32 Автомат Ремингтон	10,69	686	596	256,5	194	2,5	11,5	30,1
	165	2.250	1.955	51,3	38,8	0,98	4,53	11,86
32 Автомат Винчестер	10,69	425	356	97,5	68,5	6,9	31,7	80,6
	165	1.395	1.167	19,5	13,7	2,70	12,46	31,74
32—20 Винчестер	7.45	393	318	58.5	38	8,2	38,9	102.1
	115	1.290	1.044	11,7	7,6	3,24	15,31	40,18
32—40 „	10.69	442	370	106	75,5	5,7	30,5	80,0
	165	1.450	1.215	21.2	15.1	2,25	12,00	31,50

Баллистические данные американских патронов

Продолжение.

Калибры и патроны	Вес пули граммы и граны	Скорость пули в сек., в метрах и футах: Начальн. от дула	Скорость пули в сек., в метрах и футах: В 91 м. = 128 ар.	Живая сила в килогр.-метрах и пудо-футах: У дула	Живая сила в килогр.-метрах и пудо-футах: В 91 м. = 128 ар.	Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле: На 91 м. = 128 ар.	Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле: На 183 м. = 254 ар.	Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле: На 274 м. = 385 ар.
8 мм. Маннлихер-Шенауэр	15,29	628	563	304	246	2,9	12,9	32,3
	236	2.060	1.849	60,8	49,2	1,14	5,07	12,73
33 Винчестер	12,96	628	532	260	185	3,1	14,7	39,4
	200	2.060	1.747	52,0	37,0	1.21	5,78	15,50
35 Автомат Ремингтон	12,96	675	580	297,5	221,5	2,6	12,2	32,6
	200	2 215	1.900	59,5	44,3	1,02	4,78	12,84
35 Винчестер	16.20	671	587	369,5	281,5	2,5	12,1	27,9
	250	2.200	1.923	73,9	56.3	1,00	4,75	12,00
351 Автомат Винчестер	11,66	564	473	187,5	132	4,0	19,3	53.3
	180	1.850	1.550	37,5	26,4	1,55	7,60	21,00
375 Магнум Голланд	15.24	817	701	515	337.5	1.8	8,4	22,7
	235	2.680	2.298	103,0	75,5	0,70	3,31	8.95
375 „ „	17,50	780	682	539,5	412,5	1,9	8.8	23,2
	270	2.560	2.237	107,9	82,5	0,75	3,46	9,12

Баллистические данные американских патронов

Продолжение.

Калибры и патроны	Вес пули граммы и граны	Скорость пули в сек., в метрах и футах		Живая сила в килогр.-метрах и пудо-футах		Высота траэктории в сантиметр. и дюймах при стрельбе и прицеле		
		Начальн.	В 91 м. =128 ар. от дула	У дула	В 91 м. =128 ар.	На 91 м. =128 ар.	На 183 м. =254 ар.	На 274 м. =385 ар.
375 Магнум Голланд	19,44	747	660	550	431,5	1,7	7,3	18,4
	300	2.450	2.165	110.0	86,3	0,65	2.86	7,25
38—55 Винчестер	16,52	404	346	136	100	7,2	34,4	87,4
	255	1.325	1.135	27.2	20,0	2,85	13,55	34,40
401 Автомат Винчестер	12,96	653	525	280,5	181	2,5	16,4	43,2
	200	2.142	1.722	56,1	36.2	1,00	6,45	17,00
405 Винчестер	19,44	672	586	445	338,5	2.6	12,1	32,3
	300	2.204	1.920	89.0	67,7	1,04	4,75	12,70

Примечание. Для каждого патрона в первой строчке даны величины в метрических мерах, а во второй строчке — в оригинальных англо-американских (живая сила — в пудо-футах).

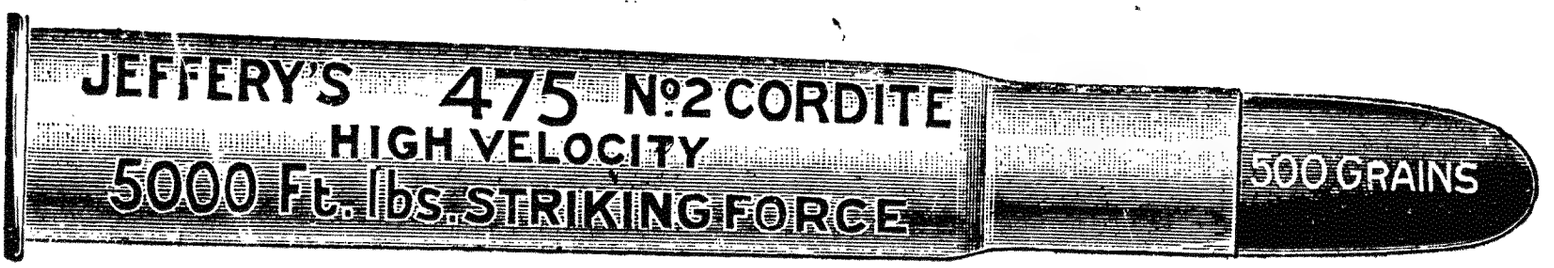


Рис. 142, 143, 144. Патроны Джеффри 475 № 2, 400 и 333 кал.

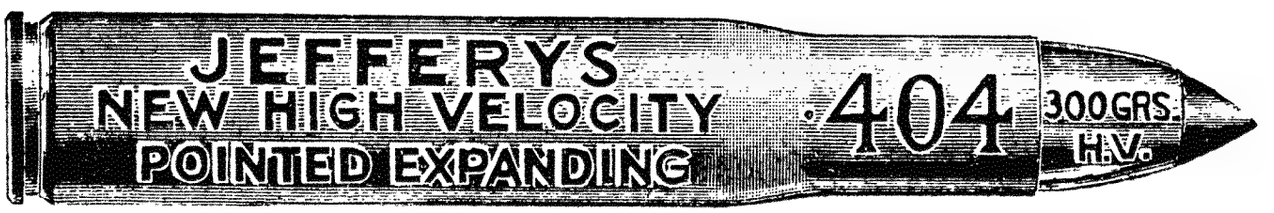


Рис. 145 и 146. Патроны Джеффри 404 кал. с пулей 26 и 19,5 гр. (400 и 300 гр.).

Рис. 147. Патрон Голланда „апекс“ 240 кал., пуля около 6½ грам. (100 гр.) нач. скор. 900 м. с. (3000 ф. с.) жив. сила 275 кг (2000 англ. фун.-фут.)

Траэктории и баллистика маузеровских пулевых патронов

Наименование калибра	6.5„K“	7	7 „S“	8норм.	8 „K“	8 „S“	8,15×46	9,0	9,3	10,75
Марка гильзы	457A	380L	380L	366J	366L	366N	455	491A	474C	515A
Калибр ствола в мм		мод.93		мод.88						
по полям	6.45	7,00	7,00	7,85	7,80	7.80	—	8,85	9.05	10,50
по нарезам	6,70	7,25	7,25	8.15	8,10	8,10	—	9.10	9,30	10,75
Нарезы 1 оборот. на сантм.	30	22	22	24	30	30	—	36	36	36
Длина в мм										
Патрона	68	78	78	82.5	68	80,3	57,8	77	83.5	81
Гильзы	53.8	57	57	57	50,7	57	46,5	56,3	62	68
Пули	26	30,8	30,8	31.25	22,5	28	19,4	26	30	26,5
Вес пули, гм	7,7	11,2	10	14,7	10.25	10	9,3	16	18,5	22,5
„ пороха, гм	2,15	2,4	3,25	2,5	2,5	3,2	0,8	3	3,5	4,2
Нач. скор. метр. сек. .	720	720	835	645	725	875	430	700	715	705
Жив. сила кг метр. . .	203	296	355	312	275	390	90	399	482	570
Разброс пуль, см вертик. и горизонт.										
Для 100 метр. . . .	9×7	10×7	—	15×8	9×8	—	—	10×7	10×8,5	10×7
„ 200 „	11×10	17×7	—	23×10	24×14	—	—	16×9	—	17×9
„ 400 „	28×19	22×9	—	26×25	27×22	—	—	27×19	—	28×20
Давление атмосф. (кг. на кв см)	2.500	3.350	—	—	2.800	—	1.050	3.200	2.600 и бол.	3.800
Траэктория в см										
Для 100 метр. . . .	3,7	3,2	2	4	3,8	2.2	8,8	3.6	2,8	2,9
„ 200 „	14	12,8	7,5	14,9	14,5	8,5	41	14,3	12.5	13
„ 300 „	36	33,2	18	39.7	38	21	105	37,8	33,8	36.5

Примечание. Все эти патроны бутылочной формы, кроме 8,15×46 (конический), выступающую закраину имеют: 8 норм., 85 и 8.15×46.

Эти германские патроны изображены здесь на прилагаемых рис. 149—162 вместе с некоторыми другими,

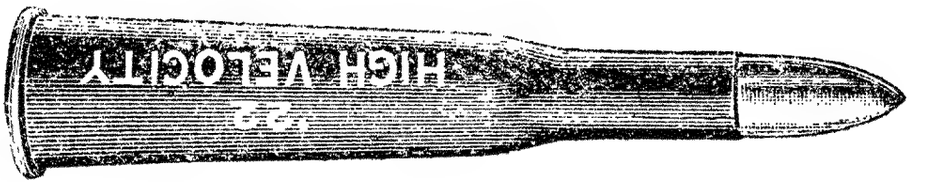


Рис. 148. Патрон Саведж высокой силы 22 кал.

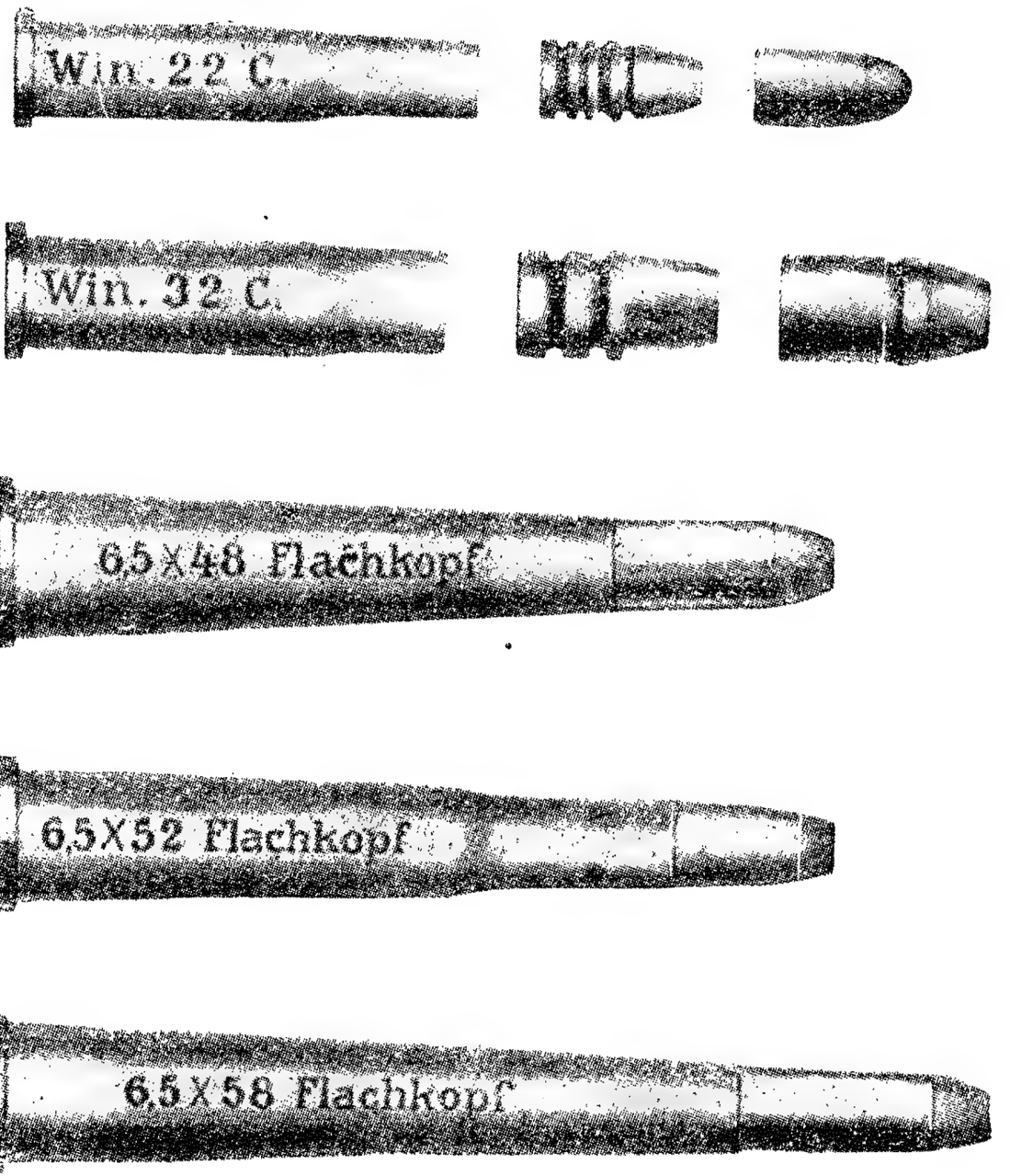


Рис. 149—153. Германские патроны 22, 32 и 6,5 мм. кал. (22 и 32 кал.—типа Винчестера).

сведения о части которых даны на стр. 70—71, (напр. Винчестер 22 центр. боя или 32 20).

Огромная популярность выпущенного в обращение еще в 1907 г. патрона Росса („Росс-Элей“) 280 кал. (7 мм) с пулями от 9 до 10,37 грамм (140—160 гран или $2^1/_8$—$2^1/_4$ золотн.) и начальной скоростью до 930 метр. сек. (3.050 фут. сек.) вызвала в последние годы ряд подражаний и на континенте.

Так, теперь мы имеем патрон Маузера 8×60 S (т. е. калибром 8 мм с гильзой в 60 мм длины) под № 542; его острая пуля в 25,5 мм длиной и 10 г весом при заряде в 3,5 г имеет нач. скор. в 915 м с. и живую силу 427 кгрметр. (85,4 пудофута).

Известная фирма Вильгельм Бреннеке в Лейпциге выпустила патроны 7×64 и 8×64 с набором разных пуль. Вот некоторые данные о них:

Пуля			Скор. пули в метр. в сек.		Жив. сила в 25 м. от дула, кг метр.	Заряд граммы	Давление газов в атмосф. (кг на кв. см).	Траэктория в сантиметр.		
Калибр мм.	Длина мм.	Вес грам.	У дула	В 25 метр.				На 100 м	На 200 м	На 300 м
7,24	31	10,5	913	878	412	3,6	3.600	1,7	6,4	16
7,22	30	9,0	950	911	384	3,7	3.150	1,6	6,5	16,3
8.15	30	12,5	850	815	410	3,6	3.100	2	8	18,5
8.20	30	10	940	900	413	3,6	3.250	1,8	7,6	18,0

Есть подобные же патроны с несколько меньшими зарядами в гильзах 65 мм длины с выступающей закраиной для тройников (7×65 и 8×65).

Наконец, Гамбургская фирма Хальбе и Герлих выработала патрон 7 × 66,2 под названием Хальгер 280 Выс. Скор. Магнум. Вот данные:

Пуля длина в милл.	Пуля грамм.	Давления атмосф. (кг на кв. см)	Начальная скорость метр. сек.	Живая сила кгметр
40,2	11,7	4.050	875	457
32,5	9,3	4.050	1.021	487,5
22	6,4	3.800	1.165	429

Траэктория на 300 метр.—12,5 см.

Впрочем, и патрон Росса 280, имевший до войны нач. скорость (при пуле 9,4 гр.) 930 м. с. (3.050 ф. с), теперь дает скорость до 984 м. с. (3.228 ф. с.), а от пулек 7,62 мм. (30 кал.) весом 7,13 г (110 гран) в Америке получены скорости 1.013 м. с. (3.322 ф. с.) и даже 1.107 м. с. (3.500 ф. с.).

Помещаются для сравнения (рис. 163) как старый боевой патрон нашей трехлинейки (фиг. 5, пуля отдельно фиг. 1 и вынутая из лося—фиг. 8), дававший нач. скорость около 600 м. с. (2.000 фут. сек.), вес пули 13,86 г (214 гран) (траэктории подобных пуль даны на стр. 73, брит. мод. VI)—так и приспособленные мною еще около 1897 г. для дальней стрельбы некрупной дичи (до утки и рябчика от волка и козла) патроны в той же гильзе, но с легкой пулькой от нагана (фиг. 2 и 6) или Борхадттовского и Маузеровского автоматов (фиг. 3, 4, 7), весом всего 5,5 г (85 гран) и с большим зарядом дробового нитропороха, напр. Лишевского до 1,42 г (32 долей).

Такой патрон, который по американской системе и применительно к силе черного пороха следовало бы обозначить „30—60—85 "дает нач. скорость около 300 м сек. (около 2.600 фут. сек.), дает превосходную меткость и настильность до 200 м. (300 арш.), и опасен для человека не на 4—5 км., как боевая пуля, а всего до 1200—1280 м. (1.700—1.800 арш.), как и популярные винтовочные патроны 32—40 или $6^1/_2 \times 58$.

14. Предохраняющие ствол патроны

За последние 2 года в Америке по почину фирмы Ремингтон все крупные патронные фирмы изготовляют не портящие стволов патроны; (вернее было бы назвать их—предохраняющими, т. к. чистый ствол после стрельбы этими патронами не только не нуждается в чистке для предохранения ствола от оржавляющего действия нагара, но следами этого нагара, наоборот, предохраняется от оржавления под влиянием сырости).

При опытах со спортивными винтовками 22 кал. бок. огня при обычных бездымных патрончиках некоторое понижение меткости замечалось уже после 4.000 выстрелов, а полная порча ствола—после 15.000 выстр. При новых же патронах ствол оставался в безупречном состоянии после многих десятков тысяч выстрелов.

Получается это предохраняющее сталь от выгорания и оржавления действие вследствие особого ударного состава пистонов.

Новые патроны дают ту же силу и меткость и продаются по той же цене, как и прежние. Но, понятно, они дают огромную экономию в сохранении оружия, да и во времени, сберегаемом от чистки.

Чистка, конечно, все-таки нужна—для удаления свинцевания и т. п., но не спешная и не столь усиленная.

Названия этих новых патронов у разных фирм разные: у Ремингтона „клинбор" (kleanbore), у Петерс—

Патрон	Вес пули		Нач. скорость	
	Граммы.	Граны.	Метр.	Фугов
25 - 20 В. св.	5,56	86	434	1.425
25 -20 В. м-н. зл.	5,56	86	434	1.425
25—20 В. зл.	3,89	60	670	2.200
32 В. свн.	7,45	115	373	1.225
32 В. м-н. зл.	7,45	115	373	1.225
32 В. св. ск. зл.	5,18	80	610	2.000
32 С. и В. свн.	5,50	85	213	700
32 С. и В. л. свн.	6,34	98	213	700
32 К. свн.	6,34	98	213	700
38 К. ш. свн.	8,42	130	213	700
38 К. л. свн.	9,72	150	233	765
38 К. свн.	9,72	150	206	675
38 К. сп. свн.	10,24	158	259	850
38 С. и В. свн.	9,39	145	213	700
38 С. и В. сп. свн. . .	10,24	158	259	850
45 К. свн.	16,52	255	233	765
45 К. авт. зл.	14,90	230	217	810
25—35 В. м-н. зл.	14,06	217	663	2.175
30 В. м-н. зл.	11,02	170	670	2.200
30 В. св. ск. зл.	7,13	110	777	2.550
303 Бр. мд-нк. м-н. . . .	13,93	215	610	2.000
32 В. сп. м-н. зл.	11,02	170	686	2.250
32—40 м-н. зл.	10,69	165	436	1.430
405 В. м-н. зл	19,44	300	670	2.200
405 В. зл.	19,44	300	670	2.200

„растлесс“ (rustless), у Вестерн—„нон—коррозив“ (non-corrosive) и у Винчестера—„стейнлесс“ (staynless).

Вот данные об этих предохраняющих патронах, изготовлявшихся к лету 1928 г. фирмой Винчестера (стр 83).

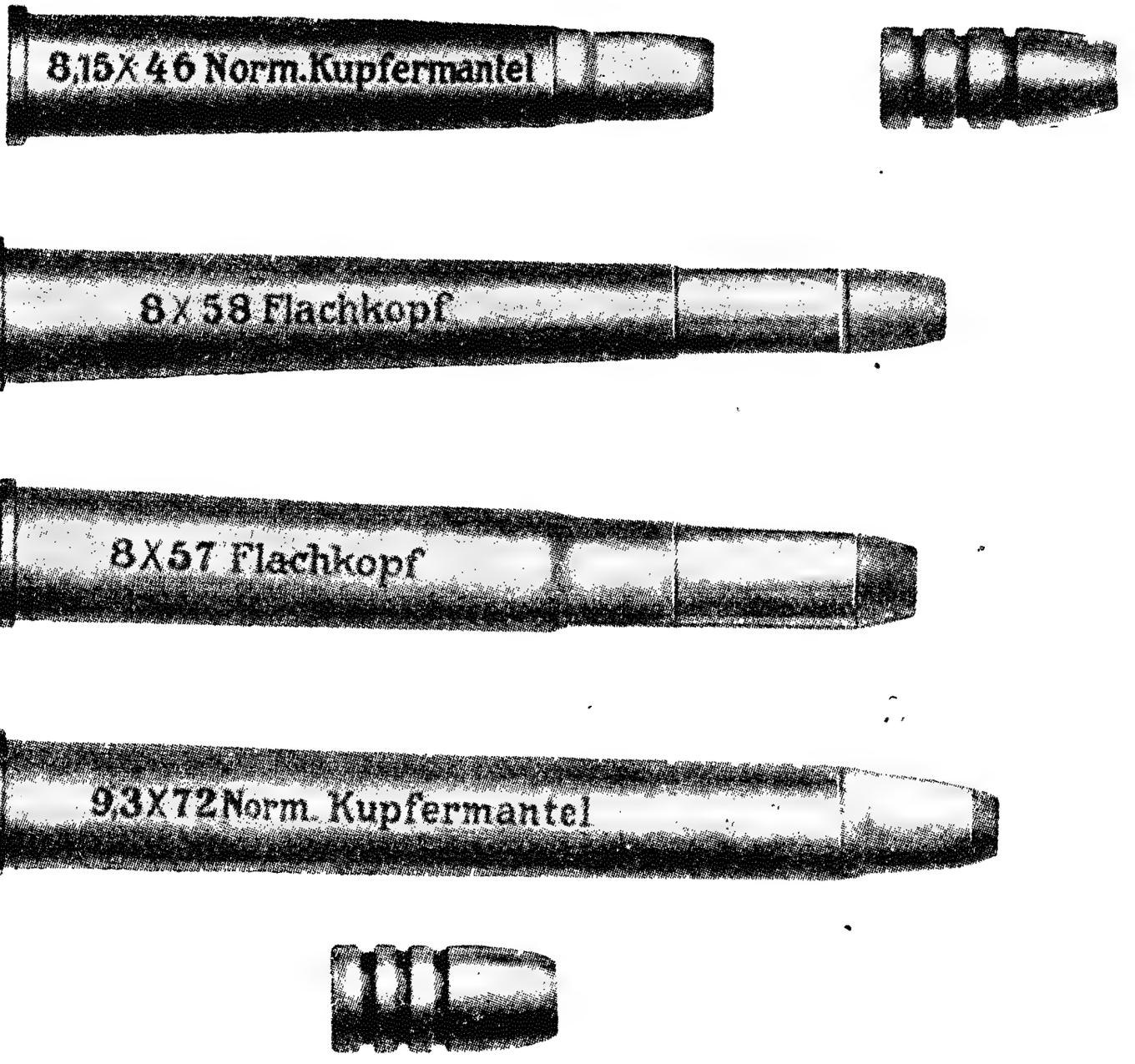


Рис. 154—157. Германские патроны 8--9,3 мм. кал.

Литеры означают: В.—Винчестер, С. и В.—Смит и Вессон, К.—Кольт, Бр.—британский, свн.—свинцовая пуля, мд-нк.—пуля в медно-никелевой оболочке, зл.—„золоченая“ (в оболочке особого, неприлипающего к стволу

сплава), м-н мягконосая или полуоболочечная пуля. Сп. –„Специаль“, св. ск.–“сверх-скорый“, авт.—„автоматический“, ш.—„шорт“, л.—„лонг“ (длинный).

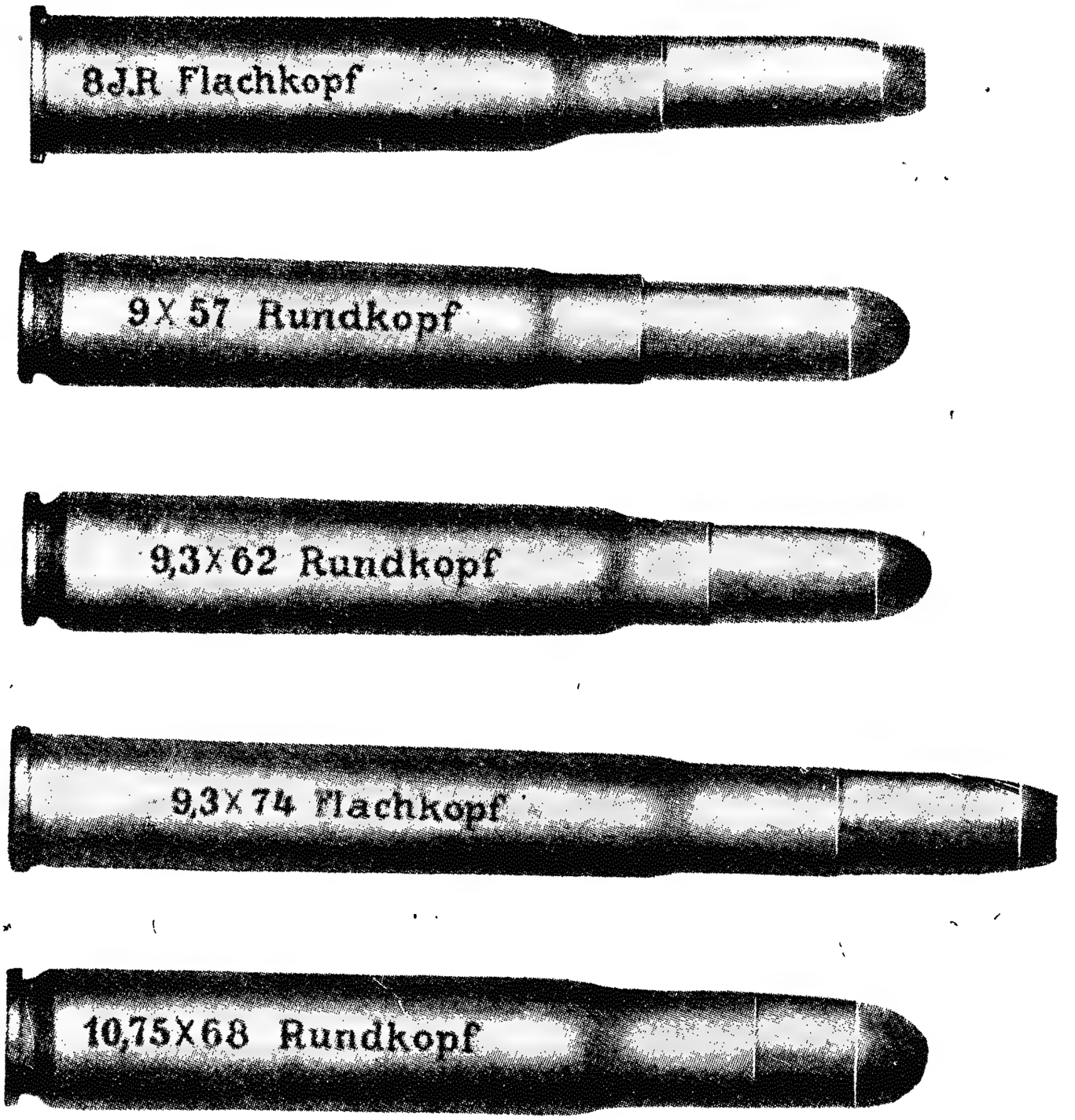


Рис. 158—162.
Германские патроны 8—10,75 мм. калибра.

Вскоре все патроны будут изготовляться этой марки. Надо надеяться, что наши химики разгадают секрет этих пистонов.

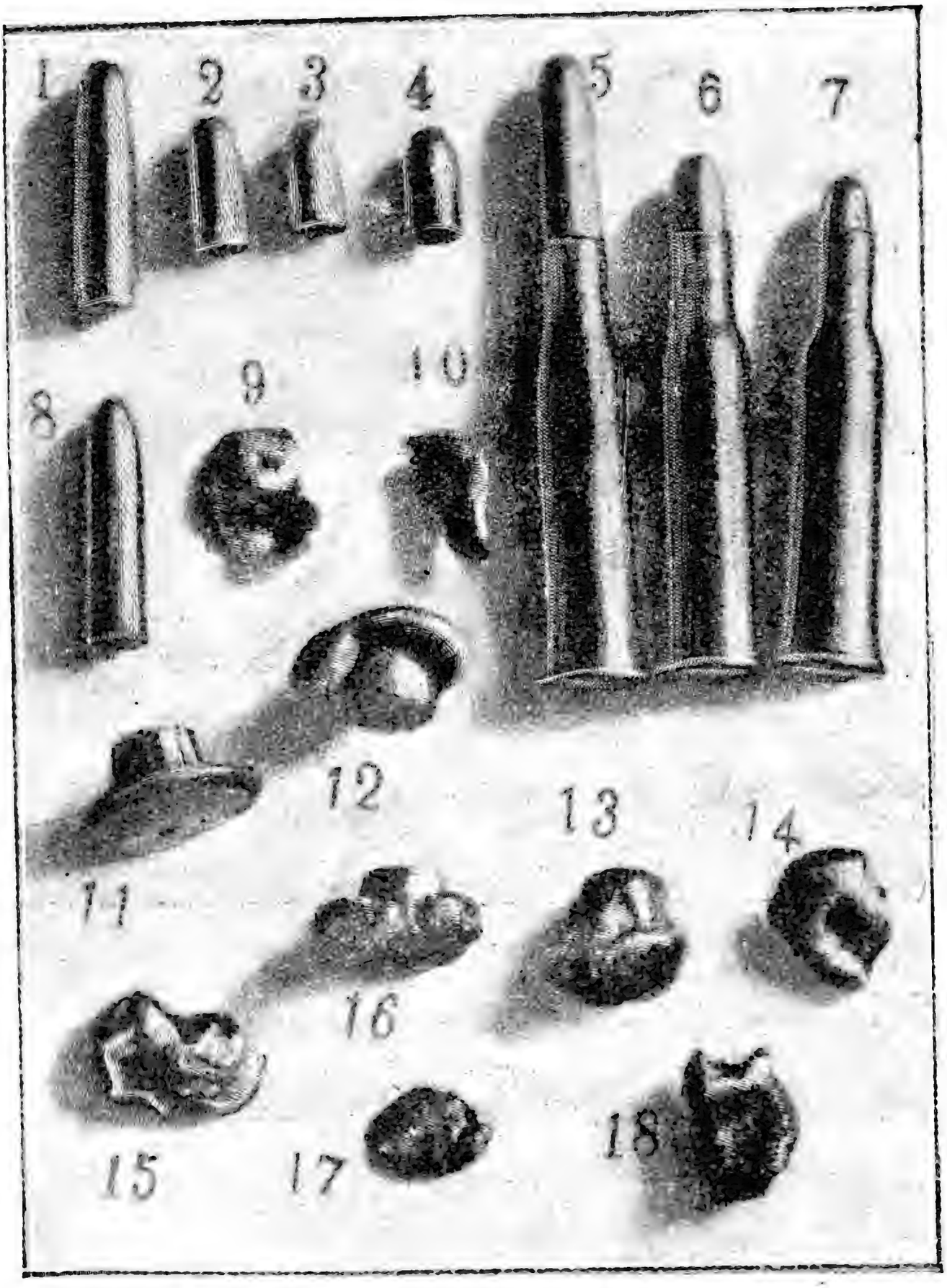


Рис. 163. Охотничьи патроны трехлинейки (и нек. пули берданки).

15. Выбор пулевого ружья

Выбор ружья, конечно, определяется тем, для какой стрельбы ружье требуется, и в каких условиях придется его применять. Напр., при стоячих охотах или небольшой ходьбе вес в $4^1/_2$—5 кг (11—12 фунт.) ничего не значит, а при ходьбе в горах это мало кому будет с руки.

Вообще в начале этой книжки и затем в главе 13 имеется достаточно указаний. Но нужно иметь в виду, что в настоящее время выбор пулевого ружья чрезвычайно затрудняется крайней трудностью доставать пулевые патроны. У нас в СССР охотничьи пулевые патроны совершенно не изготовляются, а запас ввезенных из Америки, Германии или Англии почти исчерпан.

Поэтому обыкновенно приходится брать не то ружье, которое лучше, а то, к которому есть патроны. И во всяком случае выбирать скорее ружье с такими патронами, которые легче переснаряжать.

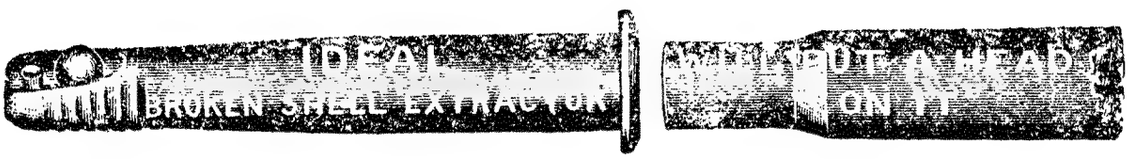


Рис. 164. Шариковый экстрактор „Идеал“.

Легче переснаряжаются, конечно, те патроны, которые не испытывают особенно высоких давлений (и потому, разумеется, не дают особенно высоких скоростей). Приходится жертвовать силою и настильностью боя в пользу лучшей сохранности гильзы и выбирать старомодные патроны с черным порохом и свинцовой пулей, как 25—20, 32—40 и тому подобные.

Совершенно понятно, что стрельба современными сильными нитропатронами и гораздо интереснее, и гораздо добычливее. Но за то в этих патронах, напр. 22 высокой силы или 250—3.000, латунь гильзы подвергается таким перенапряжениям при первом выстреле, что в переснаря-

женных гильзах огромный процент при выстреле рвется—отрывается головка с задней частью гильзы,—и охотник остается безоружным, по крайней мере если у него нет с собою прекрасного шарикового экстрактора „идеал“ специально для подобных случаев.

Кроме того, для переснаряжения нитропатронов у нас ведь нет и бездымного винтовочного пороха. А система заряжания, примененная мною в моем патроне „30—

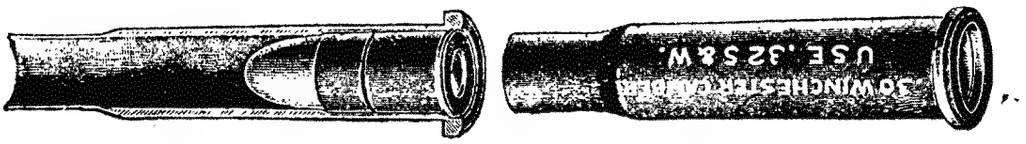


Рис. 165. Прибор Винчестера для стрельбы вставным патроном.

60—85“, годится только в очень прочном ружье (вроде боевого) при условии чрезвычайно легкой, по патрону, пульки.

НОВЫЙ ПРИБОР.

Прибор для стрельбы дробинкой и дробиной по калибру оружия т Вишнякова.

Рис. 166.

Правда, может быть выпущенный Шлиссельбургским заводом охотничий дробовой бездымный порох „глухарь“ (1-го выпуска, т. е. крупной резки), при всех существующих охотничьих пистонах негодный для дробовой стрельбы, можно применить для некоторых пулевых патронов.

Но до начала действия у нас компетентной испытательной станции, организуемой Осоавиахимом, подобные вопросы поневоле приходится решать ощупью, т.-е. крайне осторожно.

Во всяком случае не следует выбирать калибра слишком мелкого. На малокалиберную пулю при прочих равных условиях и ветер сильнее действует, и подранков она дает больше, и ствол труднее держать в порядке. Трехлинейный калибр не слишком уродует даже рябчика или чирка, не говоря о более крупной дичи.

Удобство ружья для самого стрелка имеет громадное значение, но поскольку удобство зависит от прицельных приспособлений,—их ведь можно и переделать.

В то же время пуля трехлинейного калибра, достаточно длинная и тяжелая и способная сминаться (мягконосая и тому подобные) является достаточно сильной и для горного барана (архара), и для оленя,— а при умелом попадании и для любого другого зверя.

Специально для стрельбы лося (сохатого), медведя или кабана, т.-е. крепкого зверя на коротке, конечно, лучше брать еще более крупные калибры (9, даже $10^3/_4$ мм), и, как я не раз отмечал, еще лучше „парадокс“ или даже просто привычная, солидная гладкостволка.

Вообще же говоря, для самых крупных наших зверей вполне достаточны такие калибры: штуцер или „парадокс“ 20 или 16 кал., экспресс 450 или 500 кал., нитроэкспресс 360 до 400 кал., а также специальные, более мелкие по калибру патроны, как 333 или 318,—а в хороших руках и более мелкие, до 250—3.000.

Наоборот, такого зверка, как белку, можно стрелять даже неохотничьими в сущности патрончиками, вроде 22 бокового огня. Для этого можно пользоваться и сравнительно крупнокалиберными ружьями, дробовыми и нарезными, применяя разного рода вставные стволики и приборчики для стрельбы более слабыми патронами (вро-

де рис. 165) или дробинкою и капсюлем, вроде прибора Г. Е. Вишнякова (рис. 166).

Хороший вставной стволик в 30 см. ($6^3/_4$ верш.) длиной под патрон бокового огня 22 кал. „длинный винтовочный" построен Ижевским гос. оружейным заводом и дает меткость, мало уступающую винтовке этого калибра; патрончик же этот, как известно, годен и до 180 м (250 шагов).

Во всяком случае при выборе ружья мы в сущности выбираем патрон. А при обсуждении свойств патрона мы прежде всего должны считаться с безопасностью его в наших условиях охоты, затем с убойностью пули и, наконец, с траекторией.

Как важна траектория не только для легкости и удобства стрельбы, но иногда и для самой возможности ее, видно из следующего.

При стрельбе в лесу пулей на сколько-нибудь значительные расстояния надо принимать в расчет высоту траектории своего ружья в том отношении, может ли пуля дойти до зверя: ведь, ваш глаз видит прямо, а пуля полетит сначала выше и выше, и, может быть, на средине расстояния ей придется захватить пространство, прикрытое стволами и сучьями. Если бы вы пустили ее прямо так, как смотрите, то туда, где стоит зверь, пуля пришла бы приблизительно вчетверо (против под'ема своей траектории) ниже, чем то место зверя, на которое вы смотрите; если на середине расстояния пуля идет на 18 см (4 вер.) выше прицельной линии, то на полном расстоянии она должна итти, приблизительно, на 72 см (1 аршин) ниже продолжения оси ствола (той линии, по какой она первоначально вылетела из ружья).

16. Переснаряжение патронов

При стрельбе пулей еще важнее соблюдать всевозможную аккуратность при снаряжении патронов, чем при стрельбе дробью. Поэтому при желании получать наилуч-

ший бой надо и патроны изготовлять так, чтобы они были по возможности однообразны во всем. Отвешивать не только порох, но и проверять на весах и пули, как говорилось выше, и т. д.

В тех редких случаях, когда для стрельбы пулей берется папковая гильза, притом не новая, ее следует привести в приличный вид (что, впрочем, желательно и при дробовой стрельбе). Самым простым способом исправить помятые закруткой и несколько измочаленные края гильзы является опускание конца гильзы на секунду-полторы в кипяток и затем прокатывание на гладкой доске с навойником. Еще лучше, выбив пистон и прочистив внутри гильзу сухой щетинной щеткой, опустить ее всей картонной трубкой в горячий раствор 1 части крахмала и 1 ч. желатина на 20 ч. воды на одну секунду (если нет часов с секундами—счет „раз, два"—неторопливо), затем расправляется хорошенько на точно по калибру гильзы обточенной палочке, натертой мылом и обсыпанной мелко истолченным мелом, а еще лучше—тальком.

Что касается стрелянных латунных гильз, то, конечно, из них надо как можно скорее вынимать пистон и прочистить гильзу внутри, а также котелок, щетинной щеткой и затем хорошенько промыть: большекалиберные гильзы можно класть на 2—4 часа в сыворотку от кислого молока или разсол от кислой капусты, квасную гущу и т. п., или на 10—15 минут в раствор 1 чайной ложки купоросного масла на 1 стакан воды (лить понемногу серную кислоту в воду, а не наоборот). В жидкостях гильзы почаще взбалтывать, затем прополоскать в нескольких водах, промыть мыльной водой, протирая внутри пальцем или палочкой с паклей, снова прополоскать в теплой или даже горячей воде с несколькими каплями нашатырного спирта, затем в чистой, и хорошенько, досуха вытереть, включая и котелок.

Мелкие гильзы, особенно после бездымного пороха, лучше минут 5—10 прополоскать в кипятке с содой (3 чайн.

ложки на стакан воды), затем прополоскать и протереть снаружи и по возможности внутри в чистой воде с несколькими каплями нашатырного спирта, опять в чистой, лучше горячей воде, хорошенько протереть досуха, смазать какой-либо смазкой и сохранять так, протирая досуха перед снаряжением с помощью бензина или спирта и навернутой на палочку ваты или тряпочки. Если нет соды,—можно промывать горячей мыльной водой.

Латунная гильза—особенно патронов со сколько-нибудь сильными зарядами—должна быть обжата, для чего кольцо или матрица из стали должны быть чисты и слегка промаслены, как и гильза снаружи, и гильзу нужно вогнать не ударами, а ровным надавливанием. Затем самое дульце должно быть расширено (не высверлено или сцарапано) настолько, чтобы пуля вставлялась легко, не царапаясь краями гильзы.

Очень важно, чтобы пули вставлены были не криво, а совершенно прямо, и на одну глубину во всех патронах.

Если пуля с поясками,—ее следует осалить по пояскам, если нет, то полезным будет под пулей просаленный пыж, отделенный картонной прокладкой от пороха. Вместо пыжа можно взять кружок просальника.

Наилучший бой получается, если гильза вовсе не обжата на пуле; но для охоты, вообще для носки, такие патроны неудобны, и следует осторожно и аккуратно, равномерно во всей партии патронов, обжимать края гильзы, чтобы пуля плотно держалась. Для всех этих операций есть очень простые, удобные и прочные приборы фирмы Винчестер или „Идеал“ и других.

Заряжание шомпольного нарезного ружья в основном одинаково с описанным; также нужно позаботиться и о чистоте ствола, и о смазке его (очень легкой),—и старинные, общеизвестные приемы заряжания сибирских охотников-промышленников совершенно правильны.

Беря пулю для гладкостволки, надо смотреть, чтобы она свободно проходила в самой узкой части ствола, во

избежание раздутия ствола. Если она болтается даже в самой узкой части ствола, тогда аккуратная обвертка, устраняющая это болтание, полезна.

Но проще и лучше положить под пулю пыж с углублением—углублением к пуле, или даже просто положить пулю между двумя толстыми, мягкими войлочными осаленными пыжами. Так, например, всегда полезно заряжать круглой пулей для чока, так как пуля, свободно идущая в чоке,—мала для остальной части ствола. Класть же на пулю картонный пыж не следует.

Пулю для уменьшения свинцевания следует осаливать, и если не нужно толстого пыжа сверху, то можно просто слегка залить ее осалкой. Очень хорошая осалка составляется из 1 части желтого воска, 1 части стеарина и 2 частей олеонафта, или 3 частей воска с 2 частями цилиндрового масла, или 2 ч. воска, 3 ч. несоленого говяжьего или бараньего сала и немного веретенного масла. Наконец, 400 г (1 ф.) вазелина и кусок парафина с кулак летом и вполовину кулака зимой.

Черный порох под пулю лучше брать крупный или средний, вообще не быстро горящий.

От малокалиберных нарезных ружей совершенно невозможно было бы добиться при черном порохе той страшной силы боя, которую дает бездымный порох, так как при больших зарядах черного пороха огромное количество нагара не дало бы возможности вести стрельбу.

Надо только помнить, что нитропороха дробовые, и в то же время годящиеся для некоторых случаев пулевой стрельбы (при очень легких пульках)—это одно, а нитропороха пулевые, боевого типа, это—нечто другое, как бы ни были они похожи по виду.

Их нельзя, как черный порох, применять безразлично и для дроби, и для пуль разных калибров и типов: на разные случаи требуются разные сорта пороха.

Дробовые, и притом лишь плотные нитропороха (Лишева, „Глухарь“ и т. п.) годятся и для очень прочных малокалиберных винтовок—до $7^1/_2$—9 мм (3—$3^1/_2$ линий) при очень легких пульках, около 6,4 г ($1^1/_2$ золотн.) при 3-лин. калибре или еще легче. Но при более тяжелых пулях, т. е. при поперечной нагрузке более 0,890 г (20 долей) на 1 кв. линию или более 0,138 г (3 долей) на 1 кв. мм калибра, при штуцерных или экспрессных патронах эти нитропороха будут давать столь большие давления при низких скоростях пули, что стрельба ими будет и невыгодна и опасна.

Впрочем, дробовые нитропороха возможно применить и к винтовочной стрельбе с более тяжелой пулей, если замедлить их воспламенение обработкой какими-либо углеводородами (способ С. Толкачева).

Если всыпать порох в гильзу, затем капнуть в него 1 при маленьких, 2 при более крупных патронах капли керосина и, зажав дульце пальцем, усиленно потрясти в гильзе порох в течение 10—15 мин., а уже затем вставить пулю, то такие патроны дают превосходный бой по верности, отличную настильность, и в то же время гильза и пистон не раздуваются, и нагар легко очищается и не портит ствола. Лучший результат дают пули, снаряженные не только что, а уже с неделю назад, и хранить их следует не более 1—2 месяцев; затем однообразие их действия начинает портиться.

Пороха такого типа, как Лишевский, для винтовки Винчестера 22 кал. и им подобных идет 0.32 г (7 долей), в патроны 25—20 86 до 0,40 г (9 долей) и в 32—40—165 от 0,70—0,80 г (16 до 18 долей).

Еще лучше, хотя немного хлопотливее, обработка парафином: порох и нужное количество парафина кладутся в тонкостенную бутылочку, закрытую не плотно пробкой, и бутылочка ставится в горячую воду, пока не расплавится парафин. Тогда бутылочка берется в руки и сильно и

часто встряхивается; как только парафин густеет, бутылочка опять разогревается и перетряхивается, пока порох не смочится парафином равномерно, и тогда при постоянном встряхивании дают сосуду остыть. На стенках его при этом не должно остаться почти нисколько парафина.

Парафинированый порох одинаково хорош и свежий, и после долгого хранения. Им, как и керосинированным порохом, следует наполнять гильзы рыхло и оставлять в гильзе свободное место, чтобы порох мог немного болтаться. Парафина для 22 до 32 калибров надо брать 1 процент, т.-е. на каждые 10 грамм или долей пороха $^1/_{10}$ грамма или доли парафина. Пули должны быть твердые, с 6—10 проц. олова.

Понятно, к таким, требующим много времени и, следовательно, дорогим кустарническим ухищрениям приходится прибегать только потому, что у нас не было и нет своего охотничьего винтовочного нитропороха.

Во всяком случае всякие опыты с нитропорохами требуют не только большой осторожности, внимательного отношения к состоянию гильзы и пистона после выстрела (как показателю высоты давлений), но и отчетливого знания свойств нитропорохов. Шутить с ними не приходится.

Не следует их применять в шомполках.

17. Пристрелка пулей

При стрельбе готовыми фабричными патронами задача пристрелки—проверить установку прицельных приспособлений, ознакомиться с траэкторией пули на разные расстояния и с боем своего ружья.

Так как проверяется ружье, а не собственное искусство, то лучше всего стрелять сидя, имея упор для обоих локтей, можно также опирать и ружье—лучше на мягкий, не упругий упор (мешок, туго набитый овсом, и т. п.). Поза, прикладка, место упора—должны быть строго одинаковы от выстрела к выстрелу, стрелять надо, не торопясь,

не нагревая ствола, а при черном порохе—прочищая его после каждого выстрела. Мишень надо брать побольше, а яблоко, т.-е. пятно для прицеливания,—самое маленькое, которое видно без усилия и напряжения. Мушку брать, т.-е. выпускать в прорези, надо все время одинаково и при каждом выстреле прицеливаться в ту же самую точку,—лучше всего беря чуть ниже нижнего края яблока, т.-е. оставляя между ним и вершиной мушки чуть видный просвет.

Стрельбу производить в тихую, светлую, по возможности несолнечную погоду, и конечно, для дальних дистанций в особенности, надо знать бой своего ружья и в теплую погоду и в мороз. Разница получится немалая.

Также очень полезно затем поупражняться на разные—всегда точно измеренные—расстояния и в ветер, особенно боковой, чтобы знать его влияние на свою пулю. Оно также не мало.

Перед стрельбой ствол нужно протереть от смазки досуха; надо проверить, чтобы кольца, скрепляющие ствол с цевьем, не были туго стянуты.

Попадая из наших обычных равнин в горы,—надо проверить бой ружья, так как, во-первых, при стрельбе круто вверх или круто вниз ружье склонно брать несколько выше, и, во 2-х, так как при значительной высоте над морем бой ружья вообще сильно изменяется (изменяются и условия горения пороха, и сопротивление воздуха летящей пуле).

Если имеется к тому же ружью несколько образцов патронов, то начинать пристрелку следует с более легкой пули и пристреливать ее на мелкую мушку.

Проверять бой своего ружья необходимо на разные дистанции, на какие предполагается пользоваться ружьем, но начинать пристрелку не следует с очень больших; для штуцера можно с 35 м (50 ар.), для винтовки—с 70 м (100 ар.), для карабина—с 70—100 м (100 же или 150 ар.). Но обязательно—особенно для штуцеров—проверить и

точно знать бой и на самые короткие расстояния, как 14 и 7 м (20 и 10 ар.).

Сделав тщательно, с полною одинаковостью всех приемов, 5, а лучше 10 выстрелов, можно точно определить среднюю точку попадания: если провести на мишени через точку прицеливания одну вертикальную и одну горизонтальную линии и затем измерить расстояние каждой пробоины (центра ее) от ближайшей части каждой из этих двух линий, при чем записывать эти цифры, беря отклонения вправо отдельно, влево отдельно, вверх и вниз также порознь, то затем, вычитая правое отклонение из левого (или наоборот — смотря по цифрам, из большого меньшее)—получим расстояние средней точки попадания от вертикальной линии (расстояние вправо, если сумма правых отклонений больше). Сложив и также вычтя одно из другого суммы верхних и нижних отклонений, мы найдем расстояние и направление средней точки попадания в этом направлении, т.-е. от горизонтальной линии.

Соответственно положению средней точки попадания относительно точки прицеливания необходимо передвинуть мушку или прицел: если бьет правее, надо передвинуть мушку вправо или прицел влево, если бьет выше, надо мушку повысить или понизить прицел (конечно, если это не снос пуль ветром).

При аккуратном прицеливании на охотничьи дистанции освещение мушки солнцем не оказывает влияния на бой, но очень влияет—и мешает стрельбе, особенно на больших дистанциях—производимое солнечным нагреванием струйчатое волнение воздуха и рефракция.

Конечно, прежде чем изменять высоту прицела по результатам первой пробы, надо определить, какому расстоянию соответствует первый, т.-е. постоянный прицел. Если, например, на первой пробе на 70 м (100 ар.) пули приходили высоко, надо сделать таким же порядком выстрела 4—5 на 100 м (150 ар.), и если пули пойдут низко, то проверить на 85 м (120 ар.).

Словом, нащупать точное значение постоянного прицела—и затем произвести такую же точно стрельбу (строго одинаково выпуская мушку и прицеливаясь, как во все время пристрелки) немножко больше, чем на половину расстояния: если „прямой“ выстрел оказался на 92 м (130 ар.), то повторить на 48 м ($67^1/_2$ ар.), если оказался на 142 м (200 ар.), то на 75 м (106 ар.) (это при пуле, имеющей 23 г на кв. см, т.-е. на 1 кв. линию поперечной площади около 33 долей. Если пуля много легче — около 17 г на кв. см, т.-е. 24 долей на кв. линию площади калибра, то брать 49 м ($68^1/_2$ ар.) в первом и 77 м (108 ар.) во втором случае, если же пуля очень тяжелая, то-есть около 30 г на кв. см или 43 долей на 1 кв. лин., то лучше взять соответственно 47 м ($66^1/_2$ ар.) и 74 м (104 ар.).

Конечно, на эту меньшую дистанцию пули придут выше точки прицеливания, и точно смерив высоту каждой пробоины (центра ее) над линией, проходящей через точку прицеливания слева направо (горизонтально), сложив и разделив на число пуль, найдем высоту траэктории для соответствующей основной дистанции („прямого выстрела“). Затем придется сообразить: какую наименьшую дичь придется стрелять, и годится ли для нее такая высота траэктории.

Во всяком случае, если пуля на средине расстояния летит слишком высоко—значит постоянный прицел сделан слишком высоким для искусственного удлинения „прямого“ выстрела, и надо понизить его (или повысить мушку). Приблизительный расчет тут прост: если мы хотим понизить попадание пуль на расстоянии в 57 м (80 ар.) от дула—на 9 см (2 вершка), то надо понизить прицел или повысить мушку на такую часть 9 см (2-х вер.), какую часть 57 м (80 ар.) составляет прицельная линия (расстояние от мушки до прицела). Если прицельная линия—$44^1/_2$ см (10 вер.), то она содержится в 57 м (80 ар. = 1280 вер.) всего 128 раз, и значит изменить

высоту прицела надо на $^1/_{128}$ часть 9 см (2 вершков или на 0,7 мм ($^1/_{64}$ вершка).

Если пули приходят в мишень боком или же пробоины не совсем круглы, а слегка овальны, значит они срываются с нарезов, и надо слегка уменьшить заряд или взять менее взрывчатый, более крупный порох, или же пуля, может быть, маловата по калибру и надо попробовать ее увеличить, а если этого нет, может быть, она мягка и нужно взять сплав потверже. Наконец, может быть просто пуля слишком длинна, не по нарезке ствола.

18. Обращение с пулевым ружьем и уход за ним

Общие правила бережного и осторожного обращения с ружьем вполне относятся и к нарезному ружью и притом в сильнейшей степени.

Во-первых, пуля летит и может быть опасна на гораздо больших расстояниях, чем дробь и картечь. Надо всегда помнить, что пуля, в особенности длинная и твердая, даже ударившись в землю, может далеко нестись рикошетами, т.-е. прыжками. Пули боевого трехлинейного типа могут проходить так до 2 километров, и самые обыкновенные охотничьи винтовочные свинцовые пули — 1 километра (около версты).

Особенно опасна стрельба под сильным уклоном вверх (которая при дроби, наоборот, вполне безопасна), напр., по сидящему на березе косачу. При таких уклонах пуля летит на предельные расстояния и, падая, может серьезно поранить.

Во-вторых, пулей стреляют нередко на большие расстояния, когда легче ошибиться и выстрелить в человека или домашнее животное, думая, что стреляешь в дикого зверя. Тем более, что зимой человек нередко одевается в звериные шкуры и меха. Поэтому осмотрительность особенно необходима.

Всякое загрязнение и оржавление отзывается на бое нарезного ружья еще сильнее, чем на бое дробовика, поэтому за этим оружием надо смотреть особенно бережно. Непременно чистить его после каждой стрельбы и хранить чистым и смазанным.

При стрельбе же патронами с бездымным порохом совершенно обязательно чистить в тот же день и при том поскорее после стрельбы, и на второй и третий день опять прочищать.

Для всех этих чисток времени в сущности надо немного. Материалом служат, во-первых, любые тряпочки, очески, кудель или пакля (по возможности чистые, без песчинок и тому подобного), и, во-вторых, керосин, обезвоженный солью (столовая ложка на бутылку) или просто кипяток.

Для чистки после нитропорохов, конечно, очень хороши разные специальные щелочные смазки (пироль, баллистоль, ормас и др.), если есть под руками.

Надо только после промывки во всяком случае ствол протирать совершенно досуха, а уже затем смазывать (хорошим вазелином, несоленым салом или специальными смазками) для хранения.

При очень малых калибрах приходится нередко пользоваться или металлическим шомполом, и тогда надо пропускать его сквозь деревянную накладку, чтобы он не стучал о края дула (тогда и с дула можно чистить), или даже пользоваться бечевкой для протаскивания щетки или иной чистилки сквозь ствол. Тогда нужно пропускать бечевку сквозь две подобных накладки, на каждом конце ствола по одной. Вообще же следует предпочитать по возможности чистить ствол с казенной части.

Во многих системах винтовок ствол довольно туго ввинчен в коробку, но на прилагаемом рисунке 167 показано, как легко преодолеть это затруднение. Коробку с совершенно открытым затвором берут осторожно в тиски,

обложив толстой кожей или двумя кусками мягкого дерева и закрепив лишь настолько, чтобы винтовка держалась. Затем берут прочную палку и метра в 2 (арш. в 3)—в мизинец или немного тоньше — веревку и закручивают, как показано на рисунке, наблюдая, чтобы первый оборот, с палкой, приходился как можно ближе к самому основанию ствола. Затем, крутя за концы палки, легко отвинчивают ствол, если все в порядке, т.-е. он не приржавел. Конечно, без необходимости вывинчивать ствол не следует.

В нарезном стволе еще гораздо больше, чем в гладком, следует беречься от засвинцевания при свинцовых пулях и от „обмеднения“ при оболочечных. Чем больше начальные скорости пуль, тем быстрее образуются эти

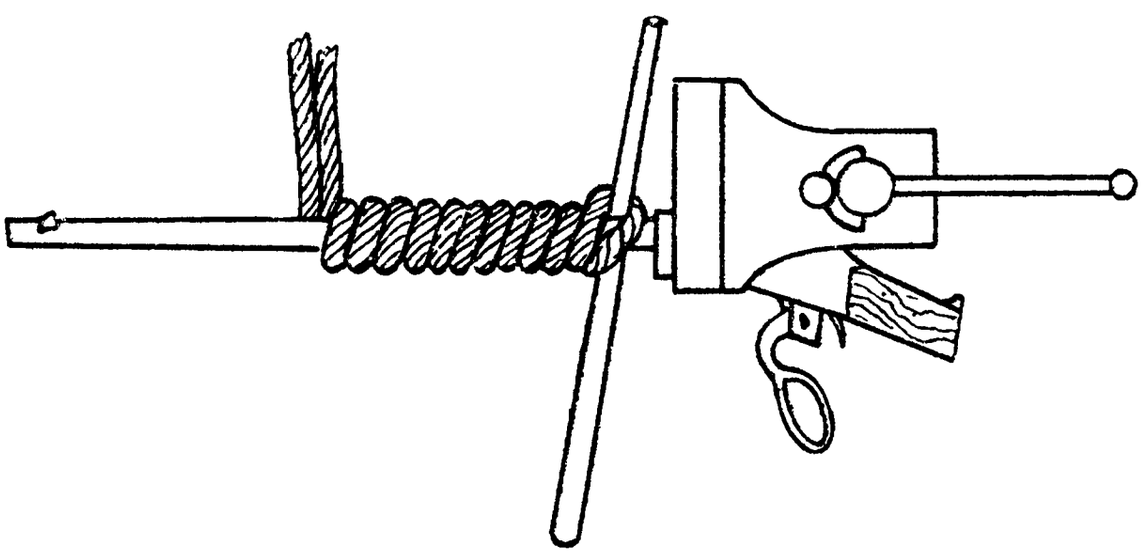


Рис. 167. Отвинчивание ствола винтовки.

отложения, иногда незаметные невооруженному глазу, но отзывающиеся на бое и сохранности ружья. Совершенная чистота ствола и легкая осалка пуль также только замедляют эти отложения, но не избавляют от них.

От свинца избавляет усиленная чистка металлическими щетками и туго намотанной паклей со скипидаром (металлическая щетка не должна быть туга). Можно действовать на чистый, сухой ствол и ртутью, прополаскивая ею в течение 1—2 часов.

Гораздо труднее избавиться от „обмеднения". В довоенное время эти отложения растворяли аммиачными растворами, которых, к сожалению, нельзя долго сохранять.

Вот один из рецептов.

Нашатырного спирта крепкого (28—29%)—40 золотников или 170,1 грамм.

Воды прокипяченой (лучше дистиллированной)—26 золотников 57 долей или 113,4 грамм.

Сернокислого аммония 6 зол. 62 доли или 28,35 грамм.

Углекислого аммония 3 зол. 4 доли или 13 грамм.

Оба аммония толкутся в порошок и растворяются в смеси воды и нашатырного спирта. Хранить в хорошо закупоренном сосуде и не более 2 недель. Но оба порошка и нашатырный спирт можно хранить отдельно—также хорошо закупоренными.

Указанного количества хватит на 7 чисток трехлинейного ствола.

Ствол чистят досуха, хорошенько затыкают патронник хорошей пробкой (лучше всего резиновой), на дуло натягивают кусок резиновой трубки около 4 см (1 вершка), чтобы часть трубки, около 2 см ($^1/_2$ верш.), выступала выше дула, затем наливают раствором ствол полным и с верхом (для чего и служит трубка). Держат так 30 минут, затем быстро выливают раствор, скорее снимают трубку и пробку и проворно и хорошенько оттирают ствол досуха и хорошенько прочищают со смазками, опять вытирают досуха и затем уже смазывают для хранения.

Если обмеднение сильное—можно оставить раствор в стволе и до 1 часу. Растворяя медь или мельхиор, раствор синеет.

Теперь заграницей предпочитают усиленную чистку с тугими тряпочками особыми очищающими ствол мазями.

Это просто смесь нейтрального (или слегка щелочного) жира, вроде вазелина, с очень мелко истолченным порошком вещества, царапающего медь или мельхиор, но

не стирающего крепкой ствольной стали современных сильных нитровинтовок (вроде венской извести или пемзы)

Небесполезно добавить, что щелочную смазку для чистки стволов после стрельбы бездымными порохами (но отнюдь не для постоянного смазывания и хранения) можно изготовить и самому.

Взять четверть стакана древесного („метилового“) спирта и растворить в нем до насыщения, т.-е. пока не перестанет растворяться, несколько кусочков чистого едкого натра.

Полученный раствор смешать хорошенько с целым стаканом хорошего минерального масла (вазелиновое масло, веретенное масло).

Состав этот выдыхается, поэтому хранить его в стеклянной банке лучше всего с хорошо притертой стеклянной же пробкой либо с хорошей обыкновенной пробкой, проваренной в парафине.

Если смазка оказывается густа, не текуча,—надо ее несколько развести соларовым маслом или даже хорошим чистым керосином. Если, наоборот, слишком жидка, водяниста, то добавить хорошего вазелина.

Употреблять только для чистки, обильно смазывая тряпочки или очески и т. п., переменяя протирки и смазку несколько раз.

19. Стрельба пулей

Быстрая, штуцерная стрельба на коротке очень близка к дробовой стрельбе и вовсе не так трудна, как иногда думают. Нужна только некоторая привычка к своему ружью и точное знание его боя на близких расстояниях: 3, 10, 17 м (на 5, 15, 25 арш.).

Упражняясь по швыркам, по бросаемым по земле деревянным шарам и мячам, можно достичь большого совершенства. Вспомните, сколько мы выпускаем дробовых патронов прежде, чем научимся хорошо стрелять в лет

Прицельная стрельба на дистанции за 35 м (50 арш.) и до 280 м (400 арш.) (охотничья стрельба редко производится на большие дистанции, скажем—до 700—850 м, т. е. 1000—1200 арш.), носит совершенно иной характер тщательной наводки и производимых прицельными приспособлениями поправок на разные отклонения пули (и прежде всего на кривизну траэктории).

Прежде всего нужно приучиться быстро определять расстояния в разных условиях. Затем надо изучить свое ружье и знать для каждого расстояния, насколько надо передвинуть (поднять или опустить, подвинуть вправо или влево) прицел, чтобы перенести попадания пуль на определенную величину в нужную сторону.

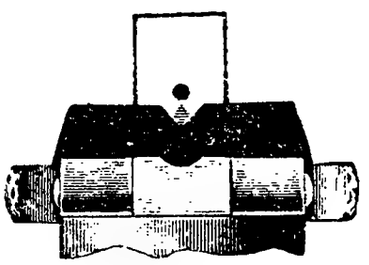


Рис. 168. Прицеливание под цель.

Надо изучить влияния на бой своего ружья разных условий погоды и освещения, также влияние ветра и рефракции (искривление луча зрения, вследствие различия в плотности слоев воздуха).

Затем надо привыкнуть определять скорость движения зверя. Ведь, даже если имеем дело со сравнительно быстро летящей пулей трехлинейного кал. (около 600 м.=2.000 фут. сек. нач. скорость), то бегущий поперечно

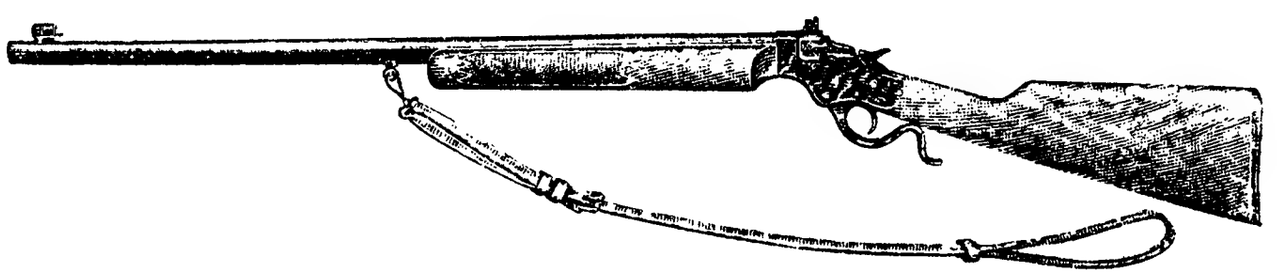


Рис. 169. Американский стрелковый ремень.

зверь может пройти от 2 до 4 м (1 до 2 сажен), пока пуля пролетит от дула до 280 м (400 арш.), и до 1 м ($^1/_2$ сажени), пока пуля пролетит 90 м (130 арш.).

Затем необходимо привыкнуть правильно, быстро и всегда одинаково прикладываться и помнить, что и мелкие изменения в прикладке влияют на бой.

Надо привыкнуть всегда одинаково брать мушку, лучше всего не покрывая ею точки, в которую прицеливаются, но беря как раз под нее, как на рис. 168. Очень полезно приучаться пользоваться опорой местных предметов, особенно в лесу. Например, уже прислонившись спиной или плечом к дереву—легче стрелять, чем прямо с руки, но надо знать бой винтовки своей при разных положениях. При стрельбе с упора гораздо лучше опираться кистью руки или же цевьем, но отнюдь не стволом.

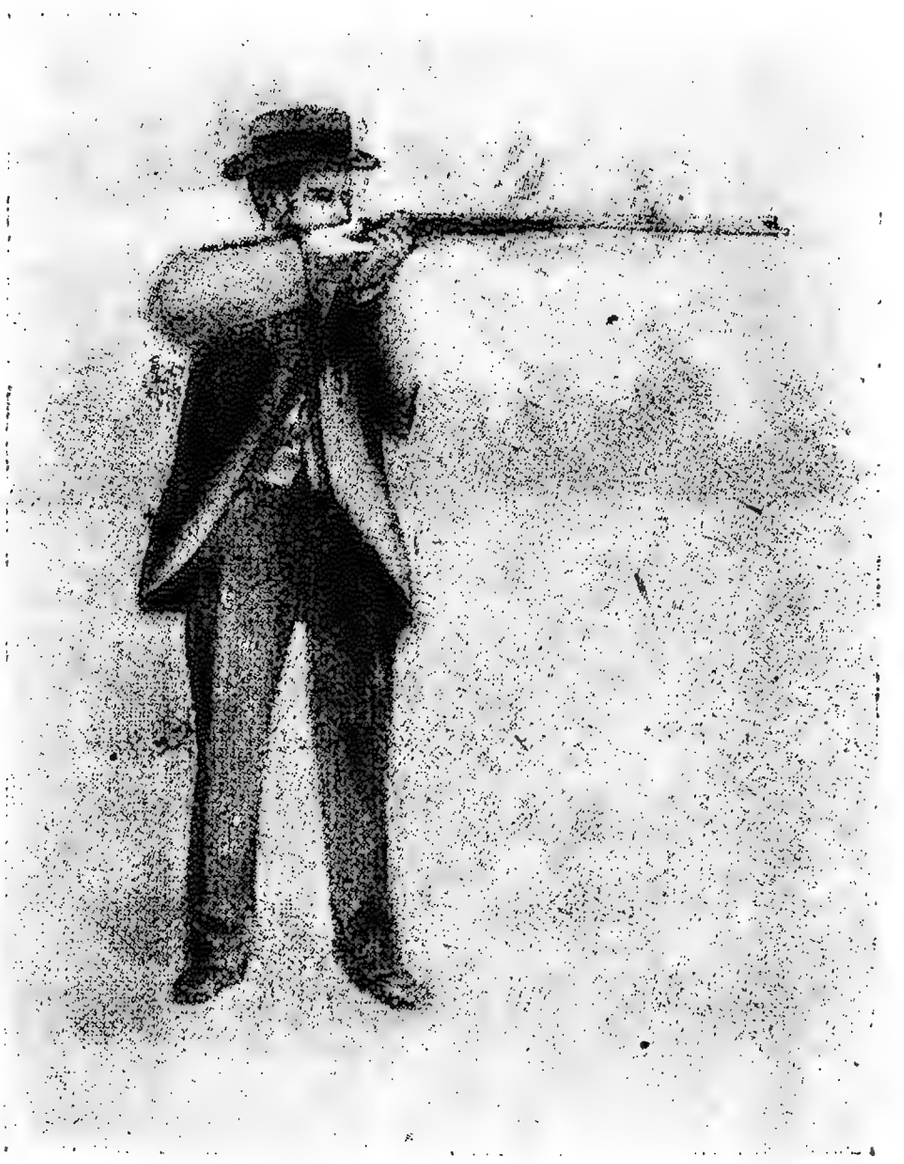


Рис. 170. Стрельба стоя, с упором локтя в бок.

Очень помогает также устойчивости винтовки пользование погонным ремнем: можно просто туго натягивать его левой кистью или даже, навертывая на кисть, в то же время натягивать ремень и левым локтем. Эти приемы известны в Красной армии, и потому с ними легко ознакомиться всякому.

Американский погонный ремень, именно для пользования при стрельбе, показан на рис. 169, вместе с очень удобной, полной и округлой формой цевья.

Для стрельбы на близкие расстояния наиболее подходящей обыкновенно является стрельба стоя, с руки.

Самое обыкновенное положение при этом такое: Стрелок становится почти левым боком к мишени, выставив на полшага в сторону цели левую ногу, левой рукой, несколько согнутой в локте, обхватывает цевье; правая рука охватывает шейку с указательным пальцем на спуске, при этом правый локоть более или менее отставлен от тела и поднят. Вообще положение должно быть свободное и удобное.

Рис. 171. Стрельба стоя, с упором локтя в таз.

Затылок ложи должен быть довольно плотно прижат к „плечу", а точнее говоря—к части груди, между подмышечной впадиной и ключицей.

Для большей устойчивости, однако, лучше сильнее сгибать левую руку и опирать ее о боковую часть груди, как на рисунке 170.

Есть и другое положение (см. рис. 171), гораздо более натянутое и некрасивое, но дающее большую устойчивость, в особенности более молодым, не утратившим гибкости стрелкам. При этом ноги расставляются шире, левая рука сильно сгибается и прижимается локтем к боку, и корпус несколько изгибается так, чтобы локоть уперся в верхнюю часть тазовых костей. При этом, конечно, кисть не может уже охватывать цевья, но служит опорой для спусковой скобы.

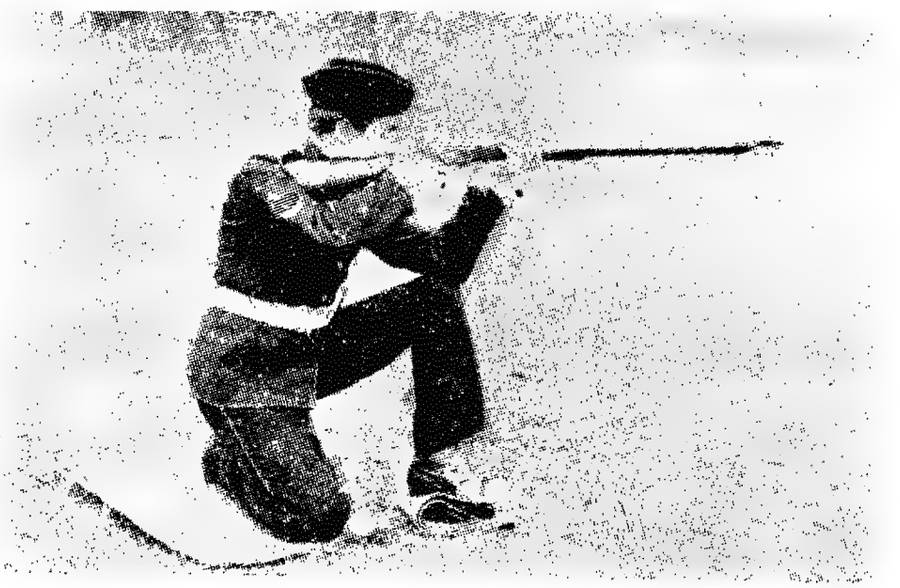


Рис. 172. Стрельба с колена.

Рис. 173. Стрельба сидя.

Более устойчивым для многих,—но, надо прибавить, очень неудобным для некоторых,—является положение „с колена“ (см. рис. 172). Левая нога выдвинута довольно далеко вперед, и носок ее смотрит вперед и вправо, стрелок опускается на правое колено так, что правая голень лежит параллельно линии огня (линии, с которой производится стрельба) и линии мишеней. Правый носок упирается в землю (удобно бывает выбить для этого небольшую ямку), и стрелок старается поглубже и свободнее сесть на каблук. Левой рукой он упирается на колено,

нс не локтем, а стараясь настолько уклониться вперед, чтобы локоть пришелся далеко впереди колена (или же, что пожалуй менее устойчиво, упирает локоть в нижнюю часть бедра позади, т.-е. повыше колена).

Иногда очень удобным бывает на охоте, особенно при стрельбе с некоторого ската вниз, стрелять сидя. И это положение, смотря по личным свойствам и привычкам каждого, может быть очень различным. Можно, например, сесть, несколько повернувшись вправо, с расставленными и согнутыми в коленях ногами и опираясь на колени

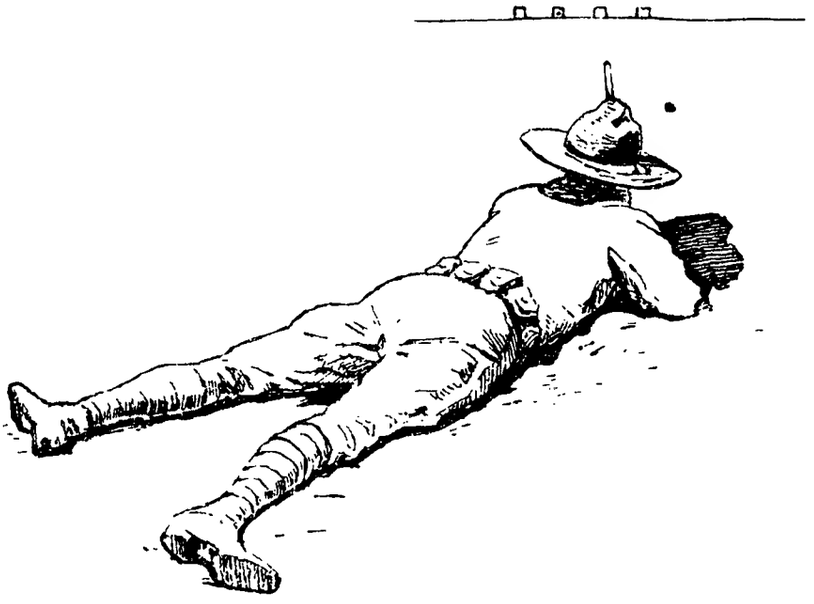


Рис. 174. Стрельба лежа на животе.

Рис. 175. Стрельба лежа на животе.

локтями обеих рук; или же правую голень положить на под'ем левой ноги; или, наконец, скрестить ноги, как показано на рисунке 173.

На этом рисунке, как и на других, показана поза одного из выдающихся мировых стрелков, но для большинства такая поза неудобна, и лучше сесть, как сказано, с обеими расставленными и согнутыми ногами, упираясь левым локтем—на левое, правым—на правое колено, так чтобы закругление колена касалось руки повыше локтя.

Наибольшая устойчивость достигается при стрельбе лежа. При этом обычное в войсках положение—лежать

на животе. Стрелок ложится не прямо вперед, но наискось вправо, с несколько расставленными ногами, которые, таким образом, являются откинутыми довольно далеко влево от направления стрельбы (см. рис. 174). Оба локтя упираются в землю, при чем левый локоть полезно иметь несколько подвинутым вправо, чтобы предплечье было свободно повернуто ладонью вверх и по возможности держалось более отвесно (на рис. 175 левый локоть поставлен слишком влево).

Не применяется в войсках, но, пожалуй, самое удобное для очень дальней стрельбы положение—лежа на спине (см. рис. 176). В особенности, если местность сильно понижается впереди, если пространство перед стрелком сильно заросло травой, и если нужно стрелять с сильным под'емом прицела, — то стрельба лежа на животе менее удобна. Она совершенно невозможна с самыми сильными современными нитроэкспрессами с большой отдачей, которая при стрельбе лежа на животе может переломить ключицу.

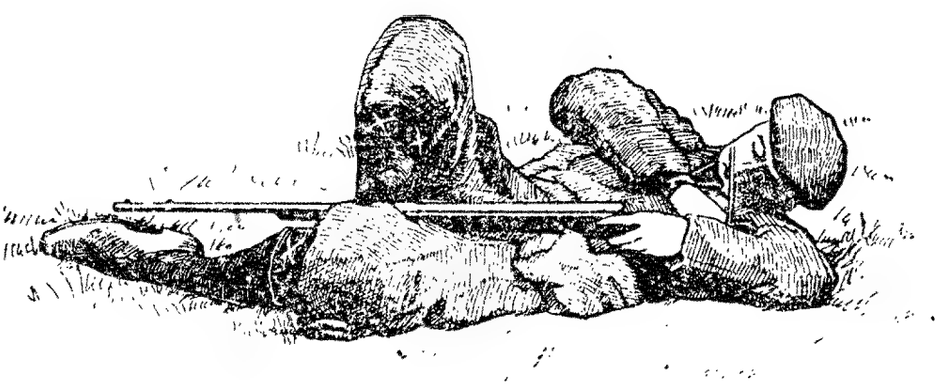


Рис. 176. Стрельба лежа на спине.

Стрелок садится на землю лицом к мишени, держа ружье поперек своего тела; ложится на спину, затем поворачивается несколько на правый бок, настолько, чтобы правое бедро почти совсем прилегло к земле правой стороной. Затем надо подобрать ноги так, чтобы подошва левой ноги опиралась о землю, а ступня пальцами направлена было вперед и вправо; колено этой ноги должно быть сильно согнуто и держаться почти прямо, слегка только наклоненным влево. Правая же нога должна быть согнута в колене и сгибом этим охватывать левую щиколотку

так, чтобы правая сторона правого колена лежала на под'еме левой ноги.

Ружье должно лежать стволом на левой (внутренней) стороне правого колена. Правая рука лежит локтем на земле и кистью охватывает шейку ложи с наложенным на спуск указательным пальцем.

Левая рука кладется сверху на заднюю часть приклада, близ пятки затылка, так что большой палец лежит на левой, а остальные пальцы—на правой стороне приклада, и, плотно охватывая приклад таким образом, левая рука глубоко прижимает затылок приклада во впадину между туловищем и рукой. Заметим, чтобы целиться в таком положении, нужно слегка приподнять голову, для чего очень удобно прихватить в зубы часть конца левого рукава одежды (или особый ремешок).

Это положение на спине требует некоторой привычки, как впрочем и остальные положения. На рис. 176 один из лучших стрелков мира, Морис Блуд,—стреляет с левой руки, поэтому положение рук и ног обратное.

Приняв желаемое положение и приложившись достаточно плотно, чтобы не получить удара от отдачи, надо прежде всего обратить внимание, чтобы ружье не было „свалено" ни влево, ни—что особенно часто бывает—вправо, но держалось совершенно отвесно. Иначе пуля уйдет ниже и правее (если сваливание вправо) или ниже и левее (если ружье свалено влево), чем желательно.

Затем надо прицелиться, т.-е. направить ружье так, чтобы „мушка" его была видна как раз в середине отверстия кольцевого или прорези обыкновенного прицела, а не прижата вправо или влево.

При этом надо приучиться так брать прицел, чтобы раз за разом можно было легко брать его совершенно одинаково, не утруждая глаза. При хорошем зрении и хорошем освещении можно (и лучшие полевые и целевые стрелки обычно это предпочитают) брать самую мелкую мушку, т.-е. показывать чуть-чуть самую ее вер-

шину. Чаще, однако, предпочитают брать „ровную“ мушку, т.-е. выпускать ее так, чтобы самая вершинка ее приходилась как раз на уровне верхнего обреза прицела, так как для глаз, не очень острых, и для начинающих стрелков научиться брать ровную мушку легче (см. рис. 92 или 168).

При булавовидной мушке легко брать ее так, чтобы видна была вся круглая головка, но не более. Если мушка прямоугольная и довольно толстая, то легко брать ее так, чтобы видимая часть представляла собою как раз квадрат.

Взяв, как следует, мушку в то время, как ружье постепенно подводится снизу к цели, следует затаить дыхание, после глубокого вдыхания, и частично выдыхания и подвести вершинку мушки под самое „яблоко“, т.-е. центр мишени, однако же так, чтобы между нижним краем черного яблока и верхним краем мушки осталась тончайшая, едва видная полоска промежутка.

Такое прицеливание во многих отношениях удобнее, чем покрывание центра мишени мушкой, и в частности оно позволяет очень точно прицеливаться в маленькую цель при очень грубой широкой мушке. Надо только, чтобы цель была над самой серединой вершины мушки. Конечно, при этом в центре кольцевого прицела должна быть цель, а не мушка.

Наведя мушку, как следует, и замечая, что ружье не ходит в руках, не надо задерживаться, но тотчас же произвести выстрел. Но это для начинающего не так просто.

Наложив палец на спуск так, чтобы он давил на последний тою частью, где сходятся последний и предпоследний суставы пальца, надо отнюдь не дергать за спуск, а совершенно плавно и осторожно усиливать давление на него, усиливая сжатие всей кисти, и этим плавно спустить курок, наблюдая, чтобы это не отразилось на правильности положения ружья, и вовсе не думая о мо-

менте выстрела. Надо спускать курок так постепенно и осторожно, чтобы сам стрелок как бы не знал момента, когда курок, наконец, сорвется, и произойдет выстрел.

Большинство плохих стрелков грешит именно дерганьем за спуск. Не надо, конечно, впадать в крайности и преувеличения, например, говорить, будто и опытный стрелок со знакомой винтовкой должен не знать, нажимая на спуск, момента, когда произойдет выстрел. Совершенно ясно, что этого и быть не может, и опытный стрелок с привычной винтовкой всегда до тонкости знает самый момент выстрела. Но это уже иное дело, учиться же стрелять нужно именно так, как указано выше.

Чрезвычайно полезно—и при том не только для начинающих стрелков—почаще упражняться в прикладке, прицеливании и спуске курка и вовсе без выстрела, хотя бы в комнате или во дворе.

Только не надо при этом хлопать пистонами; это очень вредно для ствола. Не надо и в пустую щелкать курком, но надо вставить гильзу с выстреленным уже пистоном.

Достигнув искусства правильно и верно прицеливаться и производить выстрел с правого плеча, весьма полезно научиться тому же и с левого плеча, когда левая рука заменяет правую и наоборот. На охоте мало ли что может случиться. И если человек стреляет одинаково с того и с другого плеча, то повреждение правого глаза или правой кисти не сделает его безоружным. И вообще пользование исключительно правой рукой есть вредный предрассудок и только.

Стреляя с правого плеча, зажмуривать левый глаз вовсе нет необходимости (кроме только тех немногих лиц, у которых левый глаз является определенно „направляющим“). Сделав указательным и большим пальцем правой руки кольцо—смотрите через него, при более или менее вытянутой руке, на гвоздь или пятно на стене; затем, не шевеля рукой и головой, закройте левый глаз.

Если пятно останется в кольце, — значит правый глаз у вас направляющий, если же при этом пятно уйдет из кольца вправо, то направляющим является левый глаз. Это не зависит от остроты и силы зрения того или другого глаза, и упражнением можно в большинстве случаев приучить быть направляющим именно правый глаз.

Научившись верно производить выстрел, необходимо добиваться делать это наиболее быстро, но так, чтобы не утрачивалась верность выстрела.

Конец.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

		Стр.
1.	Стрельба пулей и типы пулевого оружия	5
2.	Стрельба пулей из дробовика	7
3.	Нарезы	11
4.	Калибр и другие данные стволов	15
5.	Ложа и спуски	24
6.	Механизм пулевых ружей	26
7.	Дрожания ствола при выстреле	31
8.	Полет пули	35
9.	Прицельные приспособления	42
10.	Пули и их изготовление	52
11.	Убойность пуль	60
12.	Разброс пуль	65
13.	Патроны и траэктории их	68
14.	Предохраняющий ствол патроны	82
15.	Выбор пулевого ружья	87
16.	Переснаряжение патронов	90
17.	Пристрелка пулей	95
18.	Обращение с пулевым ружьем и уход за ним	99
19.	Стрельба пулей	103